БашГАУ

ВЕСТНИК

БАШКИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА

16+

4 (68)
2023

ОТРАСЛИ НАУК

технические

сельскохозяйственные

ветеринарные

ISSN 1684-7628

ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС

66024

Каталожная цена подписки
за полугодие – 700 рублей

Выходит один раз в квартал

Научный журнал

Учредитель:
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
Основан в 2001 г.

Вестник
Башкирского государственного аграрного университета

16+

№ 4 (68), 2023

Журнал входит в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук

СОДЕРЖАНИЕ

Общее земледелие и растениеводство

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-6-9
Н.С. Анохина, Н.А. Уразбахтина, А.А. Киселева, И.Г. Асылбаев
Индукция ризогенеза у осины триплоидной (*Populus tremula L.*) in vitro 6

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-10-14
Р.И. Белкина, В.М. Губанова, Ю.А. Летяго
Оценка новых сортов яровой мягкой пшеницы по коэффициенту качества зерна 10

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-14-19
Р.И. Белкина, В.М. Губанова, С.Н. Ященко
Качество зерна новых сортов яровой мягкой пшеницы в северной лесостепи Тюменской области 14

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-19-22
В.Ю. Грехова, Н.В. Литвиненко, И.В. Грехова
Применение гуминового препарата при выращивании рассады 19

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-22-27
А.А. Гусейнов, М.А. Арсланов, Г.Н. Гасанов
Водопотребление культур зернотравяных севооборотов при энергонакопительной системе содержания почвы в Западном Прикаспии 22

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-27-31
Ю.П. Логинов
Урожайность и качество зерна яровой пшеницы при возделывании в условиях органического земледелия в лесостепной зоне Тюменской области 27

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-31-36
Ю.П. Логинов, А.А. Казак, С.Н. Ященко
Озимые пшеницы донского и московского селекцентров, как исходный материал для селекции яровой пшеницы в Тюменской области 31

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-36-42
Р.В. Миникаев, Ф.Ш. Шайхутдинов, М.Ю. Михайлова, М.Г. Кузнецов, Р.Б. Идиятов
Оптимизация элементов почвенного фактора урожайности – основное направление повышения эффективного плодородия почв в агроландшафтах Среднего Поволжья 36

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-42-47
А.А. Павлов
Влияние удобрений на продуктивность и биохимический состав зеленой массы вико-овсяной смеси 42

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-47-51
В.В. Рзаева
Влияние глубины основной обработки чернозема выщелоченного на урожайность яровой пшеницы как предшественника второй группы 47

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-52-58
Р.Р. Султанова, Р.Р. Байтурина, И.Г. Асылбаев
Содержание углерода в почвах и лесной подстилке насаждений Уфимского лесничества..... 52

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-58-62
М.Г. Уфимцева, С.Э. Кузнецов
Моделирование пространственно-временной изменчивости агроклиматических ресурсов юга Тюменской области..... 58

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-63-67
Е.А. Черкасова, В.В. Рзаева
Влияние элементов технологии возделывания на урожай и элементы структуры урожайности рапса в условиях Северного Казахстана..... 63

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-67-72
Л.И. Якубышина
Влияние предшественников на рост и развитие сортов ярового ячменя в Северном Зауралье..... 67

Зоотехния и Ветеринария

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-72-76
В.В. Волков, Г.А. Ярмоц, А.Е. Беленькая
Эффективность применения комплексной кормовой добавки на основе сапропеля в кормлении крупного рогатого скота..... 72

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-76-81
Е.М. Гагарин, Л.А. Глазунова
Антибиотикорезистентность микробных сообществ у крупного рогатого скота при язвенных процессах Мортелларо и Рустергольца..... 76

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-81-88
Ю.В. Глазунов, И.В. Плотников, А.С. Липонцева, Р.Н. Зверев
Анализ эпизоотической ситуации по ящуру в России с 1991 по 2023 годы 81

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-88-96
В.Н. Домацкий, Л.А. Глазунова
Природные очаги туляремии на территории Российской Федерации..... 88

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-96-104
Н.А. Зырянова, О.А. Столбова
Влияние зоогигиенических условий содержания молочных коров на проявление пододерматитов 96

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-104-109
А.А. Никонов, А.А. Гальцева
Эпизоотическая ситуация по гриппу птиц в Российской Федерации с 2012 по 2022 гг. 104

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-109-114
А.А. Савченко, Е.П. Краснолобова, С.А. Веремеева, Л.А. Глазунова
Патоморфологические изменения в органах детоксикации белых мышей при вспышке «гаффской» болезни..... 109

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-114-117
Е.Н. Сковородин, Г.В. Базекин, Ф.А. Каримов
Диагностика фистулы урахуса у жеребят..... 114

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-118-125
Л.Н. Скосырских, А.С. Чиркова
Принципы профилактирования антибиотикорезистентности при лечении урологического синдрома кошек..... 118

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-125-131
О.А. Столбова, Л.Н. Скосырских, А.В. Круглова
Анализ заболеваемости репродуктивной системы у кошек..... 125

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-131-136
О.М. Шевелёва, А.А. Бахарев, А.О. Москалёва
Экстерьерные особенности коров голштинской породы
в Северном Зауралье..... 131

Агроинженерия
и пищевые технологии

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-137-141
Т.А. Бучельникова
Анализ применения программного обеспечения
для расчета гиперупругих материалов..... 137

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-141-150
Н.К. Мазитов, Р.Л. Сахапов, Р.Ф. Сибагатуллина, И.И. Габитов,
С.Г. Мударисов, Р.С. Рахимов, М.Г. Ахмадеев, И.А. Гайнуллин
Влагоаккумулирующая техника и технология обработки
почвы и посева – развитие учений Т.С. Мальцева
по органическому земледелию 141

DOI: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-150-154
С.А. Пашаян, К.А. Сидорова, М.В. Калашникова
Качественная оценка мёда с пасек Тюменской области 150

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ Science Index

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

AGRIS

Полные тексты статей доступны на сайте электронной научной библиотеки eLIBRARY.RU: http://elibrary.ru и на сайте www.bsau.ru

DOI журнала: 10.31563/1684-7628
DOI выпуска: 10.31563/1684-7628-2023-68-4

Главный редактор: И.И. Габитов, д-р техн. наук, профессор

Заместители главного редактора: Р.Р. Султанова, д-р с.-х. наук, профессор
И.В. Чудов, д-р биол. наук, доцент

Редакционная коллегия: В.В. Гимранов, д-р вет. наук, профессор; Б. Деген, доктор, профессор (Германия); Ф.С. Амиршоев, д-р биол. наук, профессор (Таджикистан); Р.Р. Исмагилов, член-корр. АН РБ, д-р с.-х. наук, профессор; Ж.К. Керималиев, д-р вет. наук (Кыргызстан); С.А. Родин, д-р с.-х. наук, профессор, академик РАН (Москва); С.Г. Мударисов, член-корр. АН РБ, д-р техн. наук, профессор; Х.Х. Тагиров, д-р с.-х. наук, профессор; Н.К. Мазитов, д-р с.-х. наук, профессор, член-корр. РАН (Республика Татарстан); А.А. Стекольников, д-р вет. наук, профессор, академик РАН (Санкт-Петербург); Ю.А. Янбаев, д-р биол. наук, профессор; Х.М. Сафин, д-р с.-х. наук, профессор, академик АН РБ; В.Ф. Федоренко, д-р техн. наук, профессор, академик РАН; Д.Р. Исламгулов, д-р с.-х. наук, профессор

Адрес учредителя, издателя и редакции:
450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, д. 34
Тел./факс: (347) 228-15-11
E-mail: vestnik-bsau@mail.ru

www.vestnik.bsau.ru

ISSN 1684-7628

Редактор: Н.А. Николаенко
Технический и художественный редактор: А.Е. Дереева
Подписано в печать **04.12.2023**. Дата выхода в свет **15.12.2023**
Усл.-печ. л. **17,90**. Заказ **647**. Тираж **300**
Формат бумаги 60×84/8. Печать трафаретная
Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс»
РИО ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ
450001, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34, каб. 109

© ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, 2023

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор), регистрационный номер ПИ № ФС77-67713 от 10.11.2016

Scientific journal

Constituter:
FSBEI HE Bashkir SAU
Founded in 2001 year
Issued quarterly

Vestnik
Bashkir State Agrarian University

№ 4 (68), 2023

CONTENTS

General Farming and Crop Production

N.S. Anokhina, N.A. Urazbakhtina, A.A. Kiseleva, I.G. Asylbaev
Induction of rhizogenesis in triploid aspen (*Populus tremula* L.) in vitro 6

R.I. Belkina, V. M. Gubanova, Yu. A. Letyago
Evaluating new varieties of spring soft wheat by grain quality coefficient 10

R.I. Belkina, V.M. Gubanova, S.N. Yashchenko
Grain quality of new spring soft wheat varieties in the northern forest-steppe of Tyumen region 14

V.Yu. Grekhova, N.V. Litvinenko, I.V. Grekhova
Application of the humic agent in seedling production 19

A.A. Huseynov, M.A. Arslanov, G.N. Gasanov
Consumptive water use of crops used in cereal-grass rotation under the energy storage system of soil management in the western Caspian region 22

Yu.P. Loginov
Crop yield and grain quality of spring wheat grown in the organic farming system in the forest-steppe zone of Tyumen region 27

Yu.P. Loginov, A.A. Kazak, S.N. Yashchenko
Winter wheat of Don and Moscow breeding centres as the source material for spring wheat breeding in Tyumen region 31

R.V. Minikaev, F.S. Shajhutdinov, M.Y. Mihajlova, M.G. Kuznecov, R.B. Idiyatov
Optimization of elements of soil yield factor is the main direction of increasing effective soil fertility in agrolandscapes of the Middle Volga region 36

A.A. Pavlov
The effect of organic, organomineral and mineral fertilizers on the productivity and biochemical composition of the green mass of the oat-vetch mixture 42

V.V. Rzaeva
Influence of the depth of basic processing of leached chernozem on the yield of spring wheat, as a precursor of the second group 47

R.R. Sultanova, R.R. Baiturina, I.G. Asylbaev
Carbon content in soils and forest litter of plantations of Ufa forestry 52

M.G. Ufimceva, S.E. Kuznecov
Modeling of spatio-time variability of agroclimatic resources of the south of the Tyumen region 58

E.A. Cherkasova, V.V. Rzaeva
The influence of elements of cultivation technology on the yield and elements of the structure of rapeseed yield in the conditions of Northern Kazakhstan 63

L.I. Yakubyshina
The influence of predecessors on the growth and development of spring barley varieties in the Northern Trans-Urals 67

Animal science and Veterinary

V.V. Volkov, G.A. Yarmots, A.E. Belenkaya
The effectiveness of the use of a complex feed additive based on sapropel in feeding cattle 72

E.M. Gagarin, L.A. Glazunova
Antibiotic resistance of microbial communities in cattle with Moretellaro and Rusterholtz ulcer.....76

Y.V. Glazunov, I.V. Plotnikov, A.S. Liponzeva
Analysis of the epizootic situation on foot and mouth disease in Russia from 1991 to 2023 81

V.N. Domatskiy, L.A. Glazunova
Natural foci of tularemia on the territory of the Russian Federation 88

N.A. Zyryanova, O.A. Stolbova
Effect of zoo-hygenic conditions of dairy cows on pododermatitis 96

A.A. Nikonov, A.A. Galtseva
Epizootic situation of avian influenza in the Russian Federation from 2012 to 2022 104

A.A. Savchenko, E.P. Krasnolobova, S.A. Veremeeva, L.A. Glazunova
Pathomorphological changes in the detoxification organs of white mice during the outbreak of Gaff disease 109

E.N. Skovorodin, G.V. Basekin, F.A. Karimov
Diagnosis of urachus fistula in foals 114

L.N. Skosyrskikh, A.S. Chirkova
Principles of prophylaxis of antibiotic resistance in the treatment of urological syndrome of cats 118

O.A. Stolbova, L.N. Skosyrskykh, A.V. Kruglova
Diseases of the reproductive system in cats 125

O.M. Sheveleva, A.A. Bakharev, A.O. Moscaleva
Exterior features of the holstein breed of cows in the northern Trans-Urals 131

Agroengineering and food technology

T.A. Buchelnikova
A study on applying the software for the analysis of hyperelastic materials 137

N.K. Mazitov, S.A. Pashayan, K.A. Sidorova, M.V. Kalashnikova
Qualitative assessment of honey from apiaries of the Tyumen region 141

S.A. Pashayan, K.A. Sidorova, M.V. Kalashnikova
Qualitative assessment of honey from apiaries of the Tyumen region 150

Editor-in-chief: I. Gabitov, Dr. tech. sci., Professor

Deputy Editor-in-chief: R. Sultanova, Dr. agr. sci.,
I. Chudov, Dr. biol. sci.

Editorial board: V. Gimranov, Dr. vet. sci., Professor; B. Degen, Dr., Professor (Germany); F. Amirshoyev, Dr. biol. sci., Professor (Tajikistan); R. Ismagilov, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Dr. agr. sci., Professor; Z. Kerimaliev, Dr. vet. sci. (Kyrgyz Republic); S. Rodin, Dr. agr. sci., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (Moscow); S. Mudarisov, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Dr. tech. sci., Professor; H. Tagirov, Dr. agr. sci., Professor; N. Mazitov, Dr. agr. sci., Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (Republic of Tatarstan); A. Stekolnikov, Dr. vet. sci., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences (St. Petersburg); Y. Yanbaev, Dr. biol. sci., Professor; H.M. Safin, Dr. agr. sci., Professor, Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan; V.F. Fedorenko, Dr. tech. sci., Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences; D. Islamgulov, Dr. agr. sci., Professor

Editorial Office Address:
34, 50-letia October St.,
Ufa, 450001
Tel.: (347) 228-15-11
E-mail: vestnik-bsau@mail.ru
ISSN 1684-7628

Publishing house FSEI HE Bashkir SAU
Printed FSEI HE Bashkir SAU
Editor: N. Nikolaenko
Technical editor, corrector, make-up: A. Dereeva

© FSEI HE Bashkir SAU, 2023

УДК 630*164.3:582.091
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-6-9

ИНДУКЦИЯ РИЗОГЕНЕЗА У ОСИНЫ ТРИПЛОИДНОЙ (*POPULUS TREMULA L.*) IN VITRO

Надежда Сергеевна Анохина[1]
Нурия Анасовна Уразбахтина[2]
Анна Андреевна Киселева[3]
Ильгиз Галлямович Асылбаев[4]

[1, 2, 3, 4]Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия
[1]anokhina.ns@yandex.ru
[2]unir1561@rambler.ru
[3]kiseleva.anna93@yandex.ru
[4]ilgiz_bsau@mail.ru

Аннотация. Осина триплоидная (*Populus tremula L.*) является ценным древесным видом, так как она, в отличие от диплоидных форм осины, не подвержена сердцевинной гнили, обладает быстрым ростом и формирует большую фитомассу. Плантационное выращивание осины триплоидной имеет большое значение для обогащения генофонда основных лесообразующих древесных видов в Республике Башкортостан и получения высококачественного древесного сырья. Ценные свойства и качества древесных видов наиболее полно передаются в потомстве при их вегетативном выращивании, особенно при микроклональном размножении.

В статье приведены методические аспекты укоренения осины триплоидной на искусственных питательных средах. Отработана методика и разработан оптимальный состав питательной среды для укоренения микрорастений осины триплоидной в условиях in vitro.

Ключевые слова: осина триплоидная, in vitro, микроклональное размножение, ауксины, индукция корнеобразования in vitro, ризогенез

Финансирование: исследование выполнено в рамках программы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «ПРИОРИТЕТ 2030» (Национальный проект «Наука и университет»).

Для цитирования: Анохина Н.С., Уразбахтина Н.А., Киселева А.А., Асылбаев И.Г. Индукция ризогенеза у осины триплоидной (Populus tremula L.) in vitro // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 6–9.

INDUCTION OF RHIZOGENESIS IN TRIPLOID ASPEN (*POPULUS TREMULA* L.) IN VITRO

Nadejda S. Anokhina[1], Nuriya A. Urazbakhtina[2], Anna A. Kiseleva[3], Ilgiz G. Asylbaev[4]

[1, 2, 3, 4]Ufa State Petroleum Technological University, Ufa, Russia
[1]anokhina.ns@yandex.ru
[2]unir1561@rambler.ru
[3]kiseleva.anna93@yandex.ru
[4]ilgiz_bsau@mail.ru

Annotation. Triploid aspen (*Populus tremula L.*) is a valuable woody species. Triploid aspen is a valuable tree species. Unlike diploid forms of aspen, it is not subject to core rot, has rapid growth and forms a large phytomass. Plantation cultivation of triploid aspen is important for enriching the gene pool of the main forest-forming tree species in the Republic of Bashkortostan and obtaining high-quality wood raw materials. Valuable properties and qualities of tree species are most fully transmitted in the offspring during their vegetative cultivation, especially during microclonal reproduction. The article presents methodological aspects of rooting aspen triploid on artificial nutrient media. The methodology has been worked out and the optimal composition of the nutrient medium for rooting micro-plants of aspen triploid under in vitro conditions has been developed.

Keywords: triploid aspen, in vitro, microclonal reproduction, auxins, induction of root formation in vitro, rhizogenesis

Funding: this study was funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation «PRIORITY 2030» (National Project «Science and University»).

For citation: Anokhina N.S., Urazbakhtina N.A., Kiseleva A.A., Asylbaev I.G. Induction of rhizogenesis in triploid aspen (*Populus tremula L.*) in vitro. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68): 6-9 (In Russ.).

Информация об авторах

Н.С. Анохина – кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник лаборатории геоинформационных систем в сфере декарбонизации.

Н.А. Уразбахтина – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории геоинформационных систем в сфере декарбонизации.

А.А. Киселева – младший научный сотрудник лаборатории искусственных экосистем декарбонизации.

И.Г. Асылбаев – доктор биологических наук, профессор, старший научный сотрудник лаборатории искусственных экосистем декарбонизации.

Information about the authors

N.S. Anokhina – Candidate of Sciences (Agriculture), Junior Researcher at the Laboratory of Geoinformation Systems in the Field of Decarbonization.

N.A. Urazbakhtina – Candidate of Sciences (Biology), Senior Researcher at the Laboratory of Geographic Information Systems in the Field of Decarbonization.

A.A. Kiseleva – unior Researcher at the Laboratory of artificial ecosystems of decarbonisation.

I.G. Asylbaev – Doctor of Sciences (Biology), Professor, Senior Researcher, Laboratory of artificial ecosystems of decarbonisation.

УДК 633.11/664.006
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-10-14

ОЦЕНКА НОВЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ ПО КОЭФФИЦИЕНТУ КАЧЕСТВА ЗЕРНА

Раиса Ивановна Белкина[1]
Вера Михайловна Губанова[2]
Юлия Александровна Летяго[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]belkina@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-7000-5649
[2]gubanovavm@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-0622-872X
[3]letyago@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-1206-6149

Аннотация. Производство высококачественной продовольственной пшеницы связано, в первую очередь, с возделыванием сортов, устойчиво формирующих зерно на уровне требований действующих стандартов. Цель исследований – оценить соответствие качества зерна новых сортов яровой мягкой пшеницы нормативам ГОСТ с применением коэффициента качества. Сорта пшеницы выращены в подтаежной зоне Тюменской области на Нижнетавдинском ГСУ в 2020 и 2021 годах. За нормативные показатели взяты требования на сильную пшеницу ГОСТ 34702-2020 Пшеница хлебопекарная. Технические условия. Оценка сортов по коэффициенту качества проводилась по формуле: $К = П_ф / П_н$, где К – коэффициент качества, Пф – фактический показатель; Пн – показатель нормативного значения. В результате исследований выявлено, что большинство сортов формировало зерно с содержанием белка в пределах нормативов ГОСТ 34702-2020 на сильную пшеницу (коэффициент качества больше или равен единице); показатель альвеографа «энергия деформации теста» у большинства сортов пшеницы также соответствовал нормативам на сильную пшеницу; показатель «разжижение теста по фаринографу» у большинства сортов не соответствовал нормативам на сильную пшеницу (коэффициент качества меньше единицы), что вызывает необходимость дальнейшего изучения влияния отдельных факторов в местных условиях на показатели, оцениваемые на фаринографе. Использование коэффициента качества рекомендуется для выявления наиболее устойчивых по отдельным и комплексу технологических показателей сортов относительно требований на хлебопекарную пшеницу в условиях Северного Зауралья.

Ключевые слова: яровая пшеница, сорта, коэффициент качества, содержание белка, энергия деформации теста по альвеографу, разжижение теста по фаринографу

Для цитирования: Белкина Р.И., Губанова В.М., Летяго Ю.А. Оценка новых сортов яровой мягкой пшеницы по коэффициенту качества зерна // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 10–14.

EVALUATING NEW VARIETIES OF SPRING SOFT WHEAT BY GRAIN QUALITY COEFFICIENT

Raisa I. Belkina[1], Vera M. Gubanova[2], Yulia A. Letyago[3]

[1, 2, 3]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]belkina@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-7000-5649
[2]gubanovavm@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-0622-872X
[3]letyago@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-1206-6149

Abstract. Production of high-quality food wheat is primarily associated with growing varieties that stably produce grain at the level of the current standards. The research aimed to assess the compliance of the grain quality of new spring soft wheat varieties with GOST (national) standards using the quality coefficient. Wheat varieties were grown in the sub-taiga zone of Tyumen region in the Nizhnetavdinsk state variety test plot in 2020 and 2021. The requirements for strong wheat GOST 34702-2020 Baking wheat. Specifications were taken as standard indicators. To assess varieties by the quality coefficient the researchers used the formula: $K = P_f / P_n$, where K is the quality coefficient, P_f is the actual indicator; P_n is an indicator of the standard value. The study revealed that most of the varieties produced grain with protein values within the limits of the GOST 34702-2020 standards for strong wheat (the quality factor is equal to or greater than one); the alveograph index measuring “dough deformation energy” met the requirements for strong wheat in most of the studied varieties; the farinograph index for “dough dilution” did not meet the standards for strong wheat (the quality factor is less than one) in most of the varieties. The obtained results call for a further study of the effect the specific factors in local conditions have on the indicators measured by the farinograph. Evaluation based on the quality coefficient is recommended for identifying the most stable varieties in terms of individual and complex technological indices related to the requirements for baking wheat in the conditions of the Northern Trans-Urals.

Keywords: spring wheat, varieties, quality coefficient, protein content, dough deformation energy by alveograph index, dough dilution by farinograph index

For citation: Belkina R. I., Gubanova V. M., Letyago Yu. A. Evaluating new varieties of spring soft wheat by grain quality coefficient. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):10-14 (In Russ.).

Информация об авторах

Р.И. Белкина – профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 272212.

В.М. Губанова – доцент кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, кандидат сельскохозяйственных наук, Author ID: 305022.

Ю.А. Летяго – доцент кафедры технологий продуктов питания, кандидат сельскохозяйственных наук, Author ID: 790502.

Information about the authors

R.I. Belkina – Doctor of Science (Agriculture), Author ID: 272212.

V.M. Gubanova – Candidate of Sciences (Agriculture), Author ID: 305022.

Y.A. Letyago – Candidate of Sciences (Agriculture), Author ID: 790502.

УДК 633.11
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-14-19

КАЧЕСТВО ЗЕРНА НОВЫХ СОРТОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Раиса Ивановна Белкина[1]
Вера Михайловна Губанова[2]
Сергей Николаевич Ященко[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]belkina@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-7000-5649
[2]gubanovavm@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-0622-872X
[3]yaschenko.sn@ati.gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-8017-629X

Аннотация. Для повышения производства высококачественного зерна пшеницы, по мнению многих исследователей, первостепенное значение имеют новые сорта, способные формировать зерно высокого качества в конкретных условиях выращивания. Цель исследований – оценить качество зерна новых сортов яровой мягкой пшеницы государственного испытания в условиях северной лесостепи Тюменской области. Для изучения отобраны образцы зерна сортов яровой мягкой пшеницы, выращенных на Ишимском ГСУ (северная лесостепь Тюменской области). Почва опытного участка – чернозем выщелоченный, предшественник – чистый пар. В 2021 г. проведена оценка 53 сортов, в 2022 г. – 40 сортов. Оценивали образцы зерна по содержанию белка и клейковины. Для определения данных показателей использовали прибор Инфралюм ФТ-12. Метеорологические условия 2021 г. способствовали реализации потенциала качества зерна у сортов пшеницы. Большинство из них сформировали зерно с высоким содержанием белка и клейковины. Наибольшую перспективу для дальнейшего использования представляют сорта Агрономическая 5, Екатерина, Костанай, Новосибирская 15 и Новосибирская 31 (среднеранние), Данко (среднеспелый), в зерне которых содержание белка достигало 16,1 %–17,4 %, клейковины – 34,5 %–38,1 %. Условия 2022 г. (пониженная температура воздуха и повышенное количество осадков) не обеспечили формирование высоких показателей качества зерна у сортов пшеницы. Вместе с тем из всего набора испытываемых сортов можно выделить сорта с повышенными показателями содержания белка и клейковины: Тюменская 25 – 14,1 % и 25,8 %, Л 140 – 13,5 % и 23,6 %, Новосибирская 75 – 13,5 % и 24,1 % (среднеранние сорта); Атланта 2 – 13,7 % и 24,2 %, Варден – 14,4 % и 26,7 % (среднеспелые сорта).

Ключевые слова: яровая мягкая пшеница, среднеранние, среднеспелые, среднепоздние сорта, содержание белка, содержание клейковины

Для цитирования: Белкина Р.И., Губанова В.М., Ященко С.Н. Качество зерна новых сортов яровой мягкой пшеницы в северной лесостепи Тюменской области // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 14–19.

GRAIN QUALITY OF NEW SPRING SOFT WHEAT VARIETIES IN THE NORTHERN FOREST-STEPPE OF TYUMEN REGION

Raisa I. Belkina[1], Vera M. Gubanova[2], Sergey N. Yashchenko[3]

[1, 2, 3]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]belkina@edu.tsaa.ru, https://orcid.org/0000-0001-7000-5649
[2]gubanovavm@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-0622-872X
[3]yaschenko.sn@ati.gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-8017-629X

Abstract. Many researchers consider that varieties capable of producing high-quality grain under specific growing conditions are crucial for increasing the production of high-quality wheat grain. The study aimed to evaluate the grain quality of the new spring soft wheat varieties under the official variety trial in the conditions of the northern forest-steppe of Tyumen region. For the study, grain samples of spring soft wheat varieties grown in the Ishim state crop testing plot (northern forest-steppe of Tyumen region) were selected. The soil of the experimental plot is leached chernozem, the predecessor is complete fallow. Evaluation involved fifty three varieties in 2021 and forty varieties in 2022. Grain samples were evaluated for protein and gluten content. Infralum FT-12 instrument was used to determine the indices. The weather conditions of 2021 were favourable for reaching the grain quality potential in wheat varieties. Most of the varieties demonstrated grain with large protein and gluten values. Varieties Agronomicheskaya 5, Ekaterina, Kostanay, Novosibirskaya 15 and Novosibirskaya 31 (middle-early), Danko (mid-ripening) are the most promising for further use; the protein content in the grain reached 16,1 %–17,4 %, the gluten content ranged 34,5 %–38,1 %. The weather conditions of 2022 (low air temperature and increased precipitation) failed to demonstrate high grain quality indices in wheat varieties. Still, the study singled out varieties with the increased levels of protein and gluten: Tyumenskaya 25

– 14,1 % and 25,8 %, L 140 – 13,5 % and 23,6 %, Novosibirskaya 75 – 13,5 % and 24,1 % (middle-early varieties); Atlanta 2 – 13,7 % and 24,2 %, Varden – 14,4 % and 26,7 % (mid-ripening varieties).

Keywords: soft spring wheat, middle-early, mid-ripening, middle-late varieties, protein content, gluten content

For citation: Belkina R.I., Gubanova V.M., Yashchenko S.N. Grain quality of new spring soft wheat varieties in the northern forest-steppe of Tyumen region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):14-19 (In Russ.).

Информация об авторах

Р.И. Белкина – профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 272212.

В.М. Губанова – доцент кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, кандидат сельскохозяйственных наук, Author ID: 305022.

С.Н. Ященко – преподаватель кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, Author ID: 893505.

Information about the authors

R.I. Belkina – Doctor of Science (Agriculture), Author ID: 272212.

V.M. Gubanova – Candidate of Sciences (Agriculture), Author ID: 305022.

S.N. Yashchenko – university teacher, Author ID: 893505.

УДК 631.81:635.03
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-19-22

ПРИМЕНЕНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РАССАДЫ

Валентина Юрьевна Грехова[1]
Наталья Владимировна Литвиненко[2]
Ираида Владимировна Грехова[3]

[1]Научно-производственный центр «Эврика», Тюмень, Россия
[2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]v.grehova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-7998-756X
[2]l1tvinenko@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4684-1596
[3]grehova-rostok@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8189-1738

Аннотация. В статье представлены результаты применения гуминового препарата Росток при выращивании рассады томатов на грунте и перца сладкого на грунте и в торфяных таблетках. Установлено его стимулирующее влияние на корневую систему и вегетативную часть растений. При предпосевной, корневой и некорневой обработках препаратом Росток растения существенно превышали контроль по длине и массе корней, длине и массе растений, массе и площади листьев. Рассада перца сладкого при выращивании сеянцев в торфяных таблетках имела преимущество перед грунтом по биометрическим показателям до и после пикировки. Различие с контролем при применении препарата Росток наиболее разительно у рассады при выращивании сеянцев на грунте.

Ключевые слова: гуминовый препарат, Росток, рассада, томаты, перцы, торфяные таблетки

Для цитирования: Грехова В.Ю., Литвиненко Н.В., Грехова И.В. Применение гуминового препарата при выращивании рассады // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 19–22.

APPLICATION OF THE HUMIC AGENT IN SEEDLING PRODUCTION

Valentina Yu. Grekhova[1], Natalia V. Litvinenko[2], Iraida V. Grekhova[3]

[1]Evrika Research and Production Center, Tyumen, Russia
[2, 4]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]v.grehova@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-7998-756X
[2]l1tvinenko@mail.ru, https://orcid.org/0000-0003-4684-1596
[3]grehova-rostok@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-8189-1738

Abstract. The article presents the results of application of the ‘Rostok’ humic agent in growing tomato seedlings on the ground and sweet pepper seedlings on the ground and in peat tablets. The study revealed the stimulating effect on the root system and vegetative parts of the plants. The test plants exceeded the control significantly in length and weight of roots, length and weight of plants, leaf weight and area at presowing, root and leaf treatments. The sweet pepper seedlings grown in peat tablets showed better biometric indicators than the seedlings grown on the ground before and after pricking out. When grown on the ground, the seedlings treated with Rostok demonstrated the most considerable difference with the control.

Keywords: humic agent, Rostok, seedlings, tomatoes, sweet peppers, peat tablets

For citation: Grekhova V.Yu., Litvinenko N.V., Grekhova I.V. Application of the humic agent in seedling production. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):19-22 (In Russ.).

Информация об авторах

В.Ю. Грехова – исполнительный директор, +7 (3452) 56-87-90.

Н.В. Литвиненко – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землеустройства и кадастров, +7 (3452) 29-01-25.

И.В. Грехова – доктор биологических наук, профессор кафедры общей химии, +7 (3452) 29-01-25.

Information about the authors

V.Yu. Grekhova – executive director, phone: +7 (3452) 56-87-90.

N.V. Litvinenko – Candidate of Sciences (Agriculture), phone: +7 (3452) 29-01-25.

I.V. Grekhova – Doctor of Science (Biology), Associate Professor, phone: +7 (3452) 29-01-25.

УДК 631.816.23:631.431:631.582
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-22-27

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ КУЛЬТУР ЗЕРНОТРАВЯНЫХ СЕВООБОРОТОВ ПРИ ЭНЕРГОНАКОПИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ СОДЕРЖАНИЯ ПОЧВЫ В ЗАПАДНОМ ПРИКАСПИИ

Абзагир Абдурагимович Гусейнов[1]
Мурат Арсланович Арсланов[2]
Гасан Никуевич Гасанов[3]

[1, 2]Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова, Махачкала, Россия
[3]Дагестанский государственный федеральный исследовательский центр РАН, Махачкала, Россия
[1]aag05msh@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2475-1971
[2]arsmurat@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-3461-3564
[3]nikuevich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6181-5196

Аннотация. Проведены исследования на лугово-каштановой почве ООО «Вымпел-2002» Хасавюртовского района Республики Дагестан. Целью настоящей работы является исследование влияние различной степени насыщения люцерной и озимой пшеницей с пожнивным естественным фитоценозом (ПЕФ) зернотравяных севооборотов на суммарное водопотребление и коэффициента водопотребления их в условиях Западного Прикаспия. Установлено, что основным критерием недопущения снижения урожайности озимой пшеницы при 3–4-летних повторных посевах является формирование во второй половине лета после ее уборки ПЕФ и запашка ее зеленой массы на сидерацию. В севооборотах с таким размещением культур люцерна оказалась культурой, которая при четырехлетнем сроке использования расходует на формирование своего урожая наибольшее количество воды. Поэтому в севообороте с 75 % ее и 25 % озимой пшеницы с ПЕФ отмечено максимальное суммарное водопотребление – 5000 м^3 на 1 га севооборотной площади. Увеличение доли озимой пшеницы с ПЕФ является важнейшим фактором более экономного расходования воды в севообороте. Коэффициент водопотребления люцерны в монокультуре составил 2660,7, озимой пшеницы с ПЕФ – в 3,7 раза меньше. В севооборотах с 75; 50 и 25 % люцерны он снижается по сравнению с ее монокультурой на 38,3; 55,7 и 65,9 %. Эти же данные дают основание считать, что сочетание посевов озимой пшеницы с ПЕФ на зеленое удобрение способствует существенному снижению затрат воды на формирование урожаев сельскохозяйственных культур в севооборотах, что следует учесть при проектировании зернотравяных и других видов севооборотов в регионе.

Ключевые слова: люцерна, озимая пшеница, ПЕФ, урожайность, суммарное водопотребление, коэффициент водопотребления, севооборот

Для цитирования: Гусейнов А.А., Арсланов М.А., Гасанов Г.Н. Водопотребление культур зернотравяных севооборотов при энергонакопительной системе содержания почвы в Западном Прикаспии // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 3. С. 22–27.

CONSUMPTIVE WATER USE OF CROPS USED IN CEREAL-GRASS ROTATION UNDER THE ENERGY STORAGE SYSTEM OF SOIL MANAGEMENT IN THE WESTERN CASPIAN REGION

Abzagir A. Huseynov[1], Murat A. Arslanov[2], Gasan N. Gasanov[3]

[1, 2]Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov, Makhachkala, Russia
[3]Dagestan State Federal Research Center RAS, Makhachkala, Russia
[1]aag05msh@gmail.com, https://orcid.org/0000-0002-2475-1971
[2]arsmurat@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-3461-3564
[3]nikuevich@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6181-5196

Abstract. The study was carried out on the meadow-chestnut soils of farm “OOO Vympel-2002” located in Khasavyurt district of the Republic of Dagestan. The purpose of the research was to examine the effect of varying saturation levels of cereal-grain crop rotations by alfalfa and winter wheat + crop residue natural phytocenosis on the total consumptive water use and the water-use ratio in the Western Caspian region. The main criterion for sustainable yields of winter wheat at 3–4-year repeated sowing is the crop residue natural phytocenosis formed in the second half of summer after harvesting the crop and plowing its biomass for green manure. The study has found that in the cereal-grass crop rotations, alfalfa consumes the largest amount of water for its yield during four years of use. The crop rotation that employs 75 % alfalfa and 25 % of winter wheat+the crop residue natural phytocenosis demonstrates the maximum total consumptive water use of 5000 m^3 per 1 ha of rotation area. A larger share of winter wheat + the crop residue natural phytocenosis is

crucial for more economical use of water in the crop rotation. The water-use ratio for alfalfa used in monoculture systems was 2660.7; the ratio was 3.7 times lower for winter wheat + the crop residue natural phytocenosis. Crop rotations that used from 75, 50 and 25 % of alfalfa had lower ratios than the monoculture systems (by 38.3, 55.7 and 65.9 %, respectively). The data indicate that the combination of winter wheat + the crop residue natural phytocenosis used for green manure reduce the water needed to obtain yields. The study results should be applied for designing cereal-grass and other types of crop rotations in the region.

Keywords: alfalfa, winter wheat, crop residue natural phytocenosis, crop yield, total consumptive water use, water use ratio, crop rotation

For citation: Huseynov A.A., Arslanov M.A., Gasanov G.N. Consumptive water use of crops used in cereal-grass rotation under the energy storage system of soil management in the western Caspian region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):22-27 (In Russ.).

Информация об авторах

А.А. Гусейнов – кандидат сельскохозяйственных наук.
М.А. Арсланов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
Г.Н. Гасанов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Information about the authors

A.A. Huseynov – Candidate of Sciences (Agriculture).
M.A. Arslanov – Doctor of Science (Agriculture), Professor.
G.N. Hasanov – Doctor of Science (Agriculture), Professor.

УДК 633.11
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-27-31

УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Юрий Павлович Логинов

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия,
loginov.yup@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2372-9350

Аннотация. В 2012–2022 гг. на опытном поле ГАУ Северного Зауралья проведены исследования по возделыванию яровой пшеницы в условиях органического земледелия. Установлено, что за две ротации пятипольного севооборота с использованием сидеральных удобрений без применения минеральных удобрений и минимальном использовании средств химической защиты растений получена средняя урожайность зерна сорта Икар – 3,31 т/га, сорта Новосибирская 31 – 3,15 т/га. В условиях интенсивного земледелия урожайность отмеченных сортов была 4,12 и 3,79 т/га соответственно. Показатели качества зерна в органическом земледелии были на достаточно высоком уровне, хотя по сравнению с интенсивным земледелием отмечено незначительное их снижение. Зерно по качеству отвечало требованиям на продовольственную пшеницу. Рентабельность по сорту Икар в интенсивном земледелии составила 34,2 %, в органическом – 23,9, по сорту Новосибирская 31 – 28,6 и 31,4 % соответственно.

Ключевые слова: земледелие, органическое, интенсивное, яровая пшеница, сорт, урожайность, качество зерна

Для цитирования: Логинов Ю.П. Урожайность и качество зерна яровой пшеницы при возделывании в условиях органического земледелия в лесостепной зоне Тюменской области // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 27–31.

CROP YIELD AND GRAIN QUALITY OF SPRING WHEAT GROWN IN THE ORGANIC FARMING SYSTEM IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF TYUMEN REGION

Yuri Pavlovich Loginov

Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia,
loginov.yup@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2372-9350

Abstract. The study was conducted in the experimental field of Northern Trans-Ural Agricultural University in 2012–2022. The study focused on growing spring wheat in the organic farming system. The study found that over two rotations of a five-field crop system the average crop yield was 3.31 t/ha for the Ikar variety, 3.15 t/ha for the Novosibirsk 31variety. The system applied green manure and no mineral fertilisers and minimum chemical plant protection agents were used. In conditions of intensive farming, the crop yield for the studied varieties was 4.12 and 3.79 t/ha, respectively. Grain quality indices obtained in organic farming were at a fairly high level, though they were slightly lower than indices obtained in intensive farming. Grain quality met the requirements for food wheat. Profitability for the Ikar variety was 34.2 % in intensive farming and 23.9 % in organic farming; for the Novosibirsk 31 variety the values were 28.6 and 31.4 %, respectively.

Keywords: farming, organic farming, intensive farming, spring wheat, variety, yield, grain quality

For citation: Loginov Yu.P. Crop yield and grain quality of spring wheat grown in the organic farming system in the forest-steppe zone of Tyumen region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):27-31 (In Russ.).

Информация об авторе

Ю.П. Логинов – профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 704881.

Information about the author

Yu.P. Loginov – Doctor of Science (Agriculture), Author ID: 704881.

УДК 631.5(633.111)
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-31-36

ОЗИМЫЕ ПШЕНИЦЫ ДОНСКОГО И МОСКОВСКОГО СЕЛЕКЦЕНТРОВ КАК ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Юрий Павлович Логинов[1]
Анастасия Афонасьевна Казак[2]
Сергей Николаевич Ященко[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]loginov.yup@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2372-9350
[2]kazakaa@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0563-3806
[3]yaschenko.sn@ati.gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-8017-629X

Аннотация. С 2010 г. ведутся исследования на опытном поле ГАУ Северного Зауралья по гибридизации озимых сортов пшеницы донского и московского селекцентров с яровыми реестровыми и коллекционными сортами. Создан ценный исходный материал, из которого по комплексу хозяйственных признаков выделены перспективные линии пшеницы. Они хорошо адаптированы к условиям органического земледелия лесостепной зоны Тюменской области. Селекционные линии 137; 251; 309 из гибридной комбинации Тулунская 197 × Ростовчанка и линия 506 из гибридной комбинации Тулунская 197 × Московская 39 превысили стандартный сорт на 0,31–0,41 т/га при урожайности последнего 2,89 т/га. По скороспелости выделенные линии подходят к условиям области, а по качеству зерна находятся на уровне сильной пшеницы. Исследования с полученными гибридами продолжаются, по лучшим линиям пшеницы начато размножение семян и разрабатывается технология возделывания.

Ключевые слова: пшеница озимая, яровая, селекция, сорт, селекционная линия, урожайность, качество зерна

Для цитирования: Логинов Ю.П., Казак А.А., Ященко С.Н. Озимые пшеницы донского и московского селекцентров как исходный материал для селекции яровой пшеницы в Тюменской области // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 31–36.

WINTER WHEAT OF DON AND MOSCOW BREEDING CENTRES AS THE SOURCE MATERIAL FOR SPRING WHEAT BREEDING IN TYUMEN REGION

Yuri P. Loginov[1], Anastasia A. Kazak[2], Sergey N. Yashchenko[3]

[1, 2, 3]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]loginov.yup@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2372-9350
[2]kazakaa@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0563-3806
[3]yaschenko.sn@ati.gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0001-8017-629X

Abstract. Since 2010, studies have been conducted in the experimental field of Northern Trans-Ural State Agricultural University. The studies aim to hybridise winter wheat varieties of Don and Moscow breeding centres with registered and collection spring wheat varieties. The study has produced a valuable source material that is used to select wheat lines according to a set of agronomic traits. They are adapted to the organic farming system of the forest-steppe zone of Tyumen region. Breeding lines 137; 251; 309 from the hybrid combination Tulunskaya 197 × Rostovchanka and breeding line 506 from the hybrid combination Tulunskaya 197 × Moscow 39 exceeded the standard variety in crop yield by 0.31–0.41 t/ha (crop yield for the standard variety was 2.89 t/ha). In terms of early maturity, the breeding lines are suitable for the conditions of the region; in terms of grain quality, the lines are at the level of strong wheat. The research of the selected hybrids is still in progress, the best wheat lines are at the seed production stage and the cultivation technology is being developed.

Keywords: winter wheat, spring wheat, selection, variety, breeding line, yield, grain quality

For citation: Loginov Yu.P., Kazak A.A., Yashchenko S.N. Winter wheat of Don and Moscow breeding centres as the source material for spring wheat breeding in Tyumen region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):31-36 (In Russ.).

Информация об авторах

Ю.П. Логинов – профессор кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 704881.

А.А. Казак – заведующая кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 704874.

С.Н. Ященко – преподаватель кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, Author ID: 893505.

Information about the authors

Yu.P. Loginov – Doctor of Science (Agriculture), Author ID: 704881.
A.A. Kazak – Doctor of Science (Agriculture), Author ID: 704874.
S.N. Yashchenko – university teacher, author ID: 893505.

УДК 631.51.01:631.46
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-36-42

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПОЧВЕННОГО ФАКТОРА УРОЖАЙНОСТИ – ОСНОВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ В АГРОЛАНДШАФТАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Рогать Вагизович Миникаев[1]
Фарит Шарипович Шайхутдинов[2]
Марина Юрьевна Михайлова[3]
Максим Геннадьевич Кузнецов[4]
Раиль Булатович Идиятов[5]

[1, 2, 3, 5]Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия
[4]Казанский национальный исследовательский технологический университет, Казань, Россия
[1]ragat@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0860-2642
[3]marisha.m.u@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0894-9275
[4]Max-kuzz@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-1590-9343
[5]Rail_255@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся оптимальные показатели важнейших режимов почвенного плодородия (пищевого, воздушного, водного, микробиологического, химического, физического, температурного). Особое внимание уделено улучшению рыхления почвы. На основание многолетних исследований (1988–2015 гг.) выявлено, что оптимальная плотность серых лесных почв при возделывании культур на зерно находится в пределах 1,1–1,3 г/см^3, для технических – 1,0–1,2 г/см^3. Для тяжелосуглинистого выщелоченного чернозема – 1,2–1,3 г/см^3 и 1,1–1,3 г/см^3 соответственно. Основополагающим условием для формирования урожая в условиях северной части Среднего Поволжья является продуктивная влага. Во влажные годы количество атмосферных осадков из-за неравномерного распределения во время вегетации для обеспечения оптимального водного режима почвы имеет решающее значение. Сравнительно длительное время с малым количеством осадков при высоком температурном режиме, как правило, наблюдается весной и в первой половине вегетации. Весьма хорошим способом улучшения влагообеспечения растений являются создание в почве доступными агротехническими и другими приемами достаточных влагозапасов и обеспечение продуктивного их использования в течение всего вегетационного периода агроценозов. С целью оптимизации показателей элементов почвенного фактора урожайности приведены ведущие мероприятия по их улучшению. Показана связь с другими факторами урожайности (биологическими, биосферными, атмосферными, космическими) и их взаимное воздействие на повышение потенциала их проявления. Подчеркивается, что ведущим фактором урожайности является биологический.

Ключевые слова: урожайность, почва, плодородие, оптимизация, плотность почвы, минимализация обработки, сорта и гибриды

Для цитирования: Миникаев Р.В., Шайхутдинов Ф.Ш., Михайлова М.Ю., Кузнецов М.Г., Идиятов Р.Б. Оптимизация элементов почвенного фактора урожайности – основное направление повышения эффективного плодородия почв в агроландшафтах Среднего Поволжья // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 36–42.

OPTIMIZATION OF SOIL YIELD FACTOR ELEMENTS IS THE MAIN DIRECTION IN INCREASING EFFECTIVE SOIL FERTILITY IN AGROLANDSCAPES OF THE MIDDLE VOLGA REGION

Rogat V. Minikaev[1], Farit S. Shaikhutdinov[2], Marina Y. Mikhailova[3], Maxim G. Kuznetsov[4], Rail B. Idiyatov[5]

[1, 2, 3, 5]Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
[4]Kazan National Research Technological University, Kazan, Russia
[1]ragat@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0860-2642
[3]marisha.m.u@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0894-9275
[4]Max-kuzz@yandex.ru, https://orcid.org/0000-0002-1590-9343
[5]Rail_255@mail.ru

Abstract. The article provides optimal indicators of the most important soil fertility regimes (food, air, water, microbiological, chemical, physical, temperature). Particular attention is paid to improving soil loosening. Based on long-term research (1988–2015), it was revealed that the optimal density of gray forest soils for cultivating crops for grain is in the range of 1.1–1.3 g/cm^3, for technical soils – 1.0–1.2 g/cm^3. For heavy loamy leached chernozem 1.2–1.3 g/cm^3 and 1.1–1.3 g/cm^3, respectively. The fundamental condition for crop

formation in the northern part of the Middle Volga region is productive moisture. In wet years, the amount of precipitation due to uneven distribution during the growing season, ensuring optimal soil water regime is crucial. Relatively long periods of low precipitation and high temperatures are usually observed in spring and the first half of the growing season. A very good way to improve the moisture supply of plants is to create sufficient moisture reserves in the soil using available agrotechnical and other methods and ensure their productive use throughout the entire growing season of agrocenoses. In order to optimize the indicators of the elements of the soil factor of productivity, the leading measures for their improvement are given. The connection with other productivity factors (biological, biosphere, atmospheric, cosmic) and their mutual impact on increasing the potential for their manifestation is shown. It is emphasized that the leading factor in yield is biological.

Keywords: yield, soil, fertility, optimization, soil density, minimizing tillage, varieties and hybrids

For citation: Minikaev R.V., Shajhutdinov F.S., Mihajlova M.Y., Kuznecov M.G., Idiyatov R.B. Optimization of elements of soil yield factor is the main direction of increasing effective soil fertility in agrolandscapes of the Middle Volga region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):36-42 (In Russ.).

Информация об авторах

Р.В. Миникаев – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой агрохимии и почвоведения.

Ф.Ш. Шайхутдинов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

М.Ю. Михайлова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

М.Г. Кузнецов – кандидат технических наук, доцент.

Р.Б. Идиятов – аспирант.

Information about the authors

R.V. Minikaev – Doctor of Science (Agriculture), head of the Department of Agrochemistry and Soil Science.

F.S. Shaikhutdinov – Doctor of Science (Agriculture), Professor.

M.Y. Mikhailova – Candidate of Sciences (Agriculture), associate professor.

M.G. Kuznetsov – Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor.

R.B. Idiyatov – Post-graduate student.

УДК 631.8
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-42-47

ВЛИЯНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ, ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЗЕЛЕНОЙ МАССЫ ВИКО-ОВСЯНОЙ СМЕСИ

Артём Андреевич Павлов

Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова, Рязань, Россия,
kupoz@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5932-1624

Аннотация. В статье представлены результаты влияния органических, органоминеральных и минеральных удобрений на рост, развитие, продуктивность вико-овсяной смеси, а также на качество полученного корма на серых лесных почвах южной части Нечерноземной зоны России. Отмечена существенная прибавка в линейном росте на варианте с применением гуминового удобрения 8 мл/контейнер с $N_{0,15}P_{0,15}K_{0,15}$ и с биогумусом 50 гр/контейнер. Применяемый комплекс органоминеральных удобрений способствует дружным и ранним всходам. Всходы вики и овса отмечены на 1–4 дня быстрее, чем на контрольном варианте. У вики начало фазы ветвления стебля отмечено на 18-й день, на контрольном варианте – на 20-й день, бутонизация отмечена на 46-й день, на контрольном варианте на 49-й день. Максимальное отличие отмечено в фазу бутонизации – 3 дня. У овса кущение началось на 19-й день, на контрольном варианте на 23-й день, выход в трубку на 33-й день, на контрольном варианте на 35-й день. Максимальное отличие отмечено в фазу кущения. Лучшая урожайность выявлена на варианте с применением гуминового удобрения 8 мл/контейнер с $N_{0,15}P_{0,15}K_{0,15}$ и с биогумусом 50 гр/контейнер, которая составила 46,1 % (зеленый корм) и 45,8 % (сено). При этом урожай кормов соответствовал нормативам качества.

Ключевые слова: вико-овсяная смесь, зеленый корм, органические удобрения, гуминовое удобрение, биохимический состав, серая лесная почва

Для цитирования: Павлов А.А. Влияние удобрений на продуктивность и биохимический состав зеленой массы вико-овсяной смеси // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 42–47.

THE EFFECT OF ORGANIC, ORGANOMINERAL AND MINERAL FERTILIZERS ON THE PRODUCTIVITY AND BIOCHEMICAL COMPOSITION OF THE GREEN MASS OF THE OAT-VETCH MIXTURE

Artem A. Pavlov

Meshchersky Branch of the A.N. Kostyakov VNIIGiM, Ryazan, Russia,
kupoz@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-5932-1624

Abstract. The article presents the results of the influence of organic, organomineral and mineral fertilizers on the growth, development, productivity of the oat-vetch mixture, as well as on the quality of the obtained feed on gray forest soils of the southern part of the Non-Chernozem zone of Russia. A significant increase in linear growth was noted in the variant with the use of humic fertilizer 8 ml/container with $N_{0,15}P_{0,15}K_{0,15}$ and biohumus 50 g/container. The applied complex of organomineral fertilizers contributes to friendly and early shoots. Shoots of vetch and oats were noted 1–4 days faster than in the control variant. In vetch, the beginning of the branching phase of the stem was noted on the 18th day, on the control variant – on the 20th day, budding was noted on the 46th day, on the control variant on the 49th day. The maximum difference was noted in the budding phase – 3 days. In oats, tillering began on the 19th day, on the control variant on the 23rd day, emergence into the tube on the 33rd day, on the control variant on the 35th day. The maximum difference was noted in the tillering phase. The best yield was noted in the variant with the use of humic fertilizer 8 ml/container with $N_{0,15}P_{0,15}K_{0,15}$ and biohumus 50 g/container, which amounted to 46.1 % (green fodder) and 45.8 % (hay). At the same time, the feed yield met the quality standards.

Keywords: vetch-oat mixture, green feed, organic fertilizers, humic fertilizer, biochemical composition, gray forest soil

For citation: Pavlov A.A. The effect of organic, organomineral and mineral fertilizers on the productivity and biochemical composition of the green mass of the oat-vetch mixture. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):42-47 (In Russ.).

Информация об авторе

А.А. Павлов – кандидат биологических наук, научный сотрудник.

Information about the author

A.A. Pavlov – Candidate of Sciences (Biology), Researcher.

УДК 633.11
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-47-51

ВЛИЯНИЕ ГЛУБИНЫ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ КАК ПРЕДШЕСТВЕННИКА ВТОРОЙ ГРУППЫ

Валентина Васильевна Рзаева

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия, rzaevavv@gausz.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований урожайности яровой пшеницы, возделываемой по основной обработке чернозема выщелоченного, проводимой на различную глубину почвы (28–30 и 20–22 см), в северной лесостепи Тюменской области. Установлено, что основная обработка почвы, проводимая на глубину 28–30 см после уборки однолетних трав (предшественник первой группы), при подготовке поля под посев яровой пшеницы (предшественник второй группы) более эффективна в сравнении с глубиной обработки 20–22 см.

Ключевые слова: яровая пшеница, основная обработка почвы, вспашка, рыхление, отвальный способ обработки, безотвальный способ обработки, предшественник, глубина обработки

Для цитирования: Рзаева В.В. Влияние глубины основной обработки чернозема выщелоченного на урожайность яровой пшеницы как предшественника второй группы // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 47–51.

THE EFFECT OF THE MAIN PROCESSING OF LEACHED CHERNOZEM DEPTH ON THE YIELD OF SPRING WHEAT, AS A PRECURSOR OF THE SECOND GROUP

Valentina V. Rzaeva

Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia, rzaevavv@gausz.ru

Annotation. The article presents the results of research on the yield of spring wheat cultivated by the main treatment of leached chernozem carried out at different soil depths (28–30 and 20–22 cm) in the northern forest-steppe of the Tyumen region. It was found that the main tillage carried out to a depth of 28–30 cm after harvesting annual grasses (the predecessor of the first group) when preparing the field for sowing spring wheat (the predecessor of the second group) is more effective in comparison with the depth of treatment by 20–22 cm.

Keywords: spring wheat, basic tillage, plowing, loosening, dump method of processing, non-dump method of processing, precursor, depth of processing

For citation: Rzaeva V.V. Influence of the depth of basic processing of leached chernozem on the yield of spring wheat, as a precursor of the second group. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):47-51 (In Russ.).

Информация об авторе

В.В. Рзаева – заведующая кафедрой земледелия, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент.

Information about the author

V.V. Rzaeva – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor, Head of the Department of Agriculture.

УДК 630*1
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-52-58

СОДЕРЖАНИЕ УГЛЕРОДА В ПОЧВАХ И ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКЕ НАСАЖДЕНИЙ УФИМСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Рида Разябовна Султанова[1]
Регина Рафаилевна Байтурина[2]
Ильгиз Галлямович Асылбаев[3]

[1, 2, 3]Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа, Россия
[1]vestnik-bsau@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0415-7342
[2]aspirant_bsau@mail.ru
[3]ilgiz_bsau@mail.ru

Аннотация. Одним их важных лесоклиматических направлений исследований является изучение уровня почвенного углерода в различных типах лесных почв с перспективой разработки эффективных мер для решения задачи управления лесами в части уменьшения последствий изменения климата. В связи с чем мониторинг лесных экосистем по абсорбированию парниковых газов и обоснование мероприятий по увеличению этой способности является актуальным на карбоновых полигонах и при создании карбоновых ферм. Проведена оценка запаса углерода в верхнем слое почвы и структурно-агрегатного состава на основе полевых и лабораторных исследований на участке карбонового полигона № 4 Лес (19, 20 кварталы). В ходе исследований установлено наиболее высокое содержание углерода в верхнем почвенном слое 0–20 см исследованных почв в профиле чернозема оподзоленного – 11,31 кг С/м^2, более низкое содержание органического углерода в светло-серых лесных почвах – 5,26 кг С/м^2. Выявлено, что общий запас органического углерода в верхних слоях почвы карбонового полигона на территории Дмитриевского лесничества составляет 8134,19 т (813,42 кг С/м^2), наибольший вклад вносят чернозем оподзоленный и темно-серая лесная почвы. В результате проведенных исследований на наличие азота в опаде лесного участка выявлено, что липовый древостой содержит 2,04, а березовый – 1,43 % на 100 г сухого вещества.

Ключевые слова: карбоновый полигон, почвы, структурно-агрегатный состав, органический углерод, содержание гумуса, лесная подстилка

Финансирование: исследование выполнено в рамках программы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «ПРИОРИТЕТ 2030» (Национальный проект «Наука и университет»).

Для цитирования: Султанова Р.Р., Байтурина Р.Р., Асылбаев И.Г. Содержание углерода в почвах и лесной подстилке насаждений Уфимского лесничества // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 52–58.

CARBON CONTENT IN SOILS AND FOREST LITTER IN UFA FORESTRY PLANTINGS

Rida R. Sultanova[1], Regina R. Bayturina[2], Ilgiz G. Asylbaev[3]

[1, 2, 3]Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russia
[1]vestnik-bsau@mail.ru, https://orcid.org/ 0000-0002-0415-7342
[2]aspirant_bsau@mail.ru
[3]ilgiz_bsau@mail.ru

Abstract. One of the important forest-climatic research areas is the study of soil carbon level in different types of forest soils with the prospect of developing effective measures to solve the problem of forest management in terms of reducing the effects of climate change. In this regard, monitoring of forest ecosystems for absorption of greenhouse gases and justification of measures to increase this capacity is relevant in carbon polygons and in the establishment of carbon farms. The assessment of carbon stock in the topsoil and structural-aggregate composition was carried out on the basis of field and laboratory studies at the site of carbon polygon No. 4 Forest (19, 20 quarters). In the course of research, the highest carbon content in the upper soil layer 0–20 cm of the studied soils in the profile of chernozem podzolized – 11.31 kg C/m^2, lower content of organic carbon in light gray forest soils – 5.26 kg C/m^2. It was revealed that the total stock of organic carbon in the upper soil layers of the carbon polygon on the territory of Dmitrievskoye forest lot is 8134.19 tons (813.42 kg C/m^2), the greatest contribution is made by chernozem podzolnyi and dark gray forest soils. As a result of studies on the presence of nitrogen in the forest area fall, it was revealed that the linden stand contains 2.04, and birch stand – 1.43 % per 100 g of dry matter.

Keywords: carbon polygon, soils, structural-aggregate composition, organic carbon, humus content, forest litter

Funding: this study was funded by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation «PRIORITY 2030» (National Project «Science and University»).

For citation: Sultanova R.R., Baiturina R.R., Asylbaev I.G. Carbon content in soils and forest litter of plantations of Ufa forestry. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):52-58 (In Russ.).

Сведения об авторах

Р.Р. Султанова – доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник.
Р.Р. Байтурина – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник.
И.Г. Асылбаев – доктор биологических наук, старший научный сотрудник.

Information about authors

R.R. Sultanova – Doctor of Science (Agriculture), leading researcher.
R.R. Baiturina – Candidate of Sciences (Biology), senior researcher.
I.G. Asylbaev – Doctor of Science (Biology), senior researcher.

УДК 551.583
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-58-62

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Марина Геннадьевна Уфимцева[1]
Семен Эдуардович Кузнецов[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]yfim@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9830-7139
[2]kuzneczovse.22@ati.gausz.ru

Аннотация. В статье представлены результаты изучения агроклиматических характеристик юга Тюменской области. На основе данных построена картографическая модель пространственно-временной изменчивости суммы эффективных температур, осадков и гидротермического коэффициента. Несмотря на то, что в последние годы агроклиматические ресурсы области дают возможность аграриям выращивать нетрадиционные для региона сельскохозяйственные культуры и в других областях страны ученые фиксируют потепление климата, наши исследования установили снижение суммы температур за вегетационный период в южных и средних зонах на 150–200 °С. Временные отрезки 2003–2012 и 2013–2022 годов показывают, что за последние 10 лет на юге Тюменской области отмечается лишь изменение характера пространственного распределения теплообеспеченности и условий увлажнения. Ввиду снижения уровня испаряемости увеличение влагообеспеченности и ГТК сместились к северо-западу области.

Ключевые слова: ГИС, геоинформационное моделирование, агроклиматические ресурсы, климатические изменения, гидротермический коэффициент

Для цитирования: Уфимцева М.Г., Кузнецов С.Э. Моделирование пространственно-временной изменчивости агроклиматических ресурсов юга Тюменской области // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 58–62.

MODELING OF SPATIO-TIME VARIABILITY OF AGROCLIMATIC RESOURCES IN THE SOUTH OF THE TYUMEN REGION

Marina G. Ufimceva[1], Semen E. Kuznecov[2]

[1, 2]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]yfim@mail.ru, https://orcid.org/0000-0001-9830-7139
[2]kuzneczovse.22@ati.gausz.ru

Abstract. The article presents the results of studying the agro-climatic characteristics of the south of the Tyumen region. Based on the data, a cartographic model of spatio-temporal variability of the sum of effective temperatures, precipitation and hydrothermal coefficient was constructed. Despite the fact that in recent years, the agro-climatic resources of the region enable farmers to grow non-traditional crops for the region, and in other regions of the country, scientists record climate warming, our studies have established a decrease in the sum of temperatures during the growing season in the southern and middle zones by 150–200 °C. The time periods of 2003–2012 and 2013–2022 show that over the past 10 years in the south of the Tyumen region there has been only a change in the nature of the spatial distribution of heat supply and humidification conditions. Due to the decrease in the level of evaporation, the increase in moisture supply and the hydrothermal coefficient have shifted to the north-west of the region.

Keywords: GIS, geoinformation modeling, agro-climatic resources, climate change, hydrothermal coefficient

For citation: Ufimceva M.G., Kuznecov S.E. Modeling of spatio-time variability of agroclimatic resources of the south of the Tyumen region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):58-62 (In Russ.).

Информация об авторах

М.Г. Уфимцева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры экологии и рационального природопользования.

С.Э. Кузнецов – магистрант.

Information about the authors

M.G. Ufimceva – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor of Department of ecology and environmental.

S.E. Kuznecov – Master student.

УДК 631.559
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-63-67

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НА УРОЖАЙ И ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЙНОСТИ РАПСА В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Евгения Анатольевна Черкасова[1]
Валентина Васильевна Рзаева[2]

[1]Высший сельскохозяйственный колледж им. Ж. Кизатова, Покровка, Казахстан
[2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]evgeniyacherkasova92@mail.ru
[2]valentina.rzaeva@yandex.ru

Аннотация. В статье представлены результаты исследований за 2019–2021 гг. влияния элементов технологии возделывания на урожай и структуру урожайности сортов и гибридов ярового рапса и анализ экспериментального материала. Исследования проводили на базе Есильского государственного сортоиспытательного участка, расположенного в Есильском районе Северо-Казахстанской области Республики Казахстан. Исследование ярового рапса представлено следующими сортами: Юбилейный, Герос, Майкудык, Хантер, Махаон и гибридами: Калибр, Билдер, GEN0009. Изучение сортов и гибридов проведено на фоне двух предшественников – чистый пар и яровая пшеница по нескольким нормам высева – 2, 2,5 и 3 млн всхожих семян. Результаты исследований показали, что элементы технологии возделывания оказывают значительное влияние на урожай и структуру урожайности ярового рапса, а также говорят о перспективности ряда вариантов для возделывания на семена – это сорт Майкудык, гибрид Билдер по предшественнику чистый пар с нормой высева 2 млн всхожих семян, у которых была отмечена позитивная динамика.

Ключевые слова: яровой рапс, элементы технологии возделывания, структура урожая, урожайность, сорта, гибриды

Для цитирования: Черкасова Е.А., Рзаева В.В. Влияние элементов технологии возделывания на урожай и элементы структуры урожайности рапса в условиях Северного Казахстана // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 63–67.

INFLUENCE OF CULTIVATION ELEMENTS TECHNOLOGY ON CROPS AND ELEMENTS OF RAPESEED YIELD STRUCTURE IN THE CONDITIONS OF NORTH KAZAKHSTAN

Evgenia A. Cherkasova[1], Valentina V. Rzaeva[2]

[1]The highest Agricultural College named after Zh. Kizatova, Pokrovka, Kazakhstan
[2]State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia
[1]evgeniyacherkasova92@mail.ru
[2]valentina.rzaeva@yandex.ru

Abstract. The article presents the results of research for 2019–2021 on the influence of cultivation technology elements on the productivity of spring rapeseed. The aim of the research is to study the influence of cultivation technology elements on the structure of the crop and the yield of varieties and hybrids of spring rape. Research objectives were to analyze the influence of elements of the technology of cultivation of spring rape on the structure of the crop and yield, and to analyze the experimental material. The research was carried out on the basis of the Esil State Variety testing site located in the Esil district, North Kazakhstan region.

Keywords: spring rape, elements of cultivation technology, crop structure, yield, varieties, hybrids

For citation: Cherkasova E.A., Rzaeva V.V. The influence of elements of cultivation technology on the yield and elements of the structure of rapeseed yield in the conditions of Northern Kazakhstan. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):63-67 (In Russ.).

Информация об авторах

Е.А. Черкасова – преподаватель специальных дисциплин.
В.В. Рзаева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующая кафедрой земледелия.

Information about the authors

E.A. Cherkasova – teacher of special disciplines.
V.V. Rzaeva – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor, head of the department of agriculture.

УДК 633.16:631.153
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-67-72

ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СОРТОВ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Людмила Ивановна Якубышина

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия,
yakubyshinali@gausz.ru, https://orcid.org/ 0000-0003-0757-4296

Аннотация. Исследования были проведены в 2014–2017 гг. по изучению трех предшественников (горох, кукуруза, чистый пар) и их влияния на рост и развитие сортов ячменя Ворсинский 2, Челябинский 99, Ача, Абалак. Проанализированы корреляционные взаимосвязи между массой зерна с колоса и массой 1000 зерен (r = 0,90), полевой всхожестью и сохранностью растений к уборке (r = 0,94), площадью листьев и урожайностью семян (r = 0,77 ± 0,18), полевой всхожестью и урожайностью (r = 0,88 ± 0,14), урожайностью и массой зерна с колоса (r = 0,89 ± 0,15). В результате проведенных исследований установлено, что признаки, формирующие урожайность семян ячменя, взаимосвязаны между собой и зависели от предшественников.

Лучшим предшественником для получения высокой урожайности ячменя в условиях Тюменской области является чистый пар, который обеспечил максимальный уровень выхода семенного материала (81,2–82,4 %).

Ключевые слова: яровой ячмень, сорт, предшественник, вегетационный период, устойчивость к болезням, выход семенного материала

Для цитирования: Якубышина Л.И. Влияние предшественников на рост и развитие сортов ярового ячменя в Северном Зауралье // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 67–72.

INFLUENCE OF PRECURSORS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SPRING BARLEY VARIETIES IN THE NORTHERN TRANSURALS

Lyudmila I. Yakubyshina

Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia,
yakubyshinali@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-0757-4296

Abstract. The studies were carried out in 2014–2017 on the study of three predecessors (peas, corn, pure fallow) and their influence on the growth and development of barley varieties Vorsinsky 2, Chelyabinsky 99, Acha, Abalak. Correlation relationships between the weight of grain per ear and the weight of 1000 grains (r = 0.90), field germination and safety of plants for harvesting (r = 0.94), leaf area and seed yield (r = 0.77 ± 0.18), field germination and yield (r = 0.88 ± 0.14), yield and grain weight per ear (r = 0.89 ± 0.15). As a result of the research, it was found that the traits that form the yield of barley seeds are interconnected and depended on the predecessors.

The best precursor for obtaining a high yield of barley in the conditions of the Tyumen region is a clean fallow, which provided the maximum level of seed yield (81.2–82.4 %).

Keywords: spring barley, variety, predecessor, growing season, disease resistance, seed yield.

For citation: Yakubyshina L.I. The influence of predecessors on the growth and development of spring barley varieties in the Northern Trans-Urals. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68): 67-72 (In Russ.).

Информация об авторе

Л.И. Якубышина – доцент кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве, доктор сельскохозяйственных наук, Author ID: 703587.

Information about the author

L.I. Yakubyshina – Candidate of Sciences (Agriculture), Author ID: 703587.

УДК 636.084
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-72-76

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ САПРОПЕЛЯ В КОРМЛЕНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Волков Василий Владиславович[1]
Ярмоц Георгий Александрович[2]
Беленькая Анжелика Евгеньевна[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]yarmozga@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-7415-6273
[2]belenkayaae@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-2689-1756
[3]volkovvv@gausz.ru, https://orcid.org/0009-0001-9786-1004

Аннотация. Изучение кормовых добавок на основе природных компонентов, таких как сапропель, является актуальным направлением в животноводстве. Целью исследования являлось изучение эффективности применения комплексной кормовой добавки на основе сапропеля в кормлении крупного рогатого скота. Научно-хозяйственный опыт был проведен на полновозрастных коровах в условиях учебно-опытного хозяйства ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Использовались общепринятые зоотехнические и статистические методы исследования. В результате научно-хозяйственного опыта выявлено, что по морфологическим и биохимическим исследованиям крови животных все показатели находились в пределах физиологической нормы. Использование кормовых добавок на основе сапропеля оказало положительное влияние на показатели молочной продуктивности коров. Так, удой за период опыта был выше у коров первой опытной группы на 11,5 %, а у второй опытной – на 7 % в сравнении с контрольной. Также произошло значительное изменение в качественном составе молока, так массовая доля жира увеличилась во второй опытной группе на 0,26 %, а в первой опытной – на 0,22 %, массовая доля белка изменилась незначительно, в среднем на 0,05 % по отношению к контролю.

Ключевые слова: продуктивность, кровь, сапропель, минералы, йод, молоко

Для цитирования: Волков В.В., Ярмоц Г.А., Беленькая А.Е. Эффективность применения комплексной кормовой добавки на основе сапропеля в кормлении крупного рогатого скота // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 72–76.

THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF A COMPLEX FEED ADDITIVE BASED ON SAPROPEL IN CATTLE FEEDING

Vasilij V. Volkov[1], George A. Yarmots[2], Anzhelika E. Belenkaya[3]

[1, 2, 3]State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia
[1]yarmozga@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-7415-6273
[2]belenkayaae@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-2689-1756
[3]volkovvv@gausz.ru, https://orcid.org/0009-0001-9786-1004

Annotation. The study of feed additives based on natural ingredients, such as sapropel, is an important trend in animal husbandry. The aim of the study was to study the effectiveness of the use of a complex feed additive based on sapropel in feeding cattle. The scientific and economic experiment was carried out on full-aged cows in the conditions of the training and experimental farm of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. Conventional zootechnical and statistical research methods were used. According to the results of scientific and economic experience, it was revealed that according to morphological and biochemical studies of the blood of animals, all indicators were within the physiological norm. The use of feed additives based on sapropel had a positive effect on the milk productivity of cows. So, the milk yield for the period of the experiment was higher in the cows of the first experimental group by 11.5 %, and in the second experimental group by 7 % compared to the control. There was also a significant change in the qualitative composition of milk, so the mass fraction of fat increased in the second experimental by 0.26 %, and in the first experimental by 0.22 %, the mass fraction of protein changed slightly, on average by 0.05 % in relation to the control.

Keywords: productivity, blood, sapropel, minerals, iodine, milk

For citation: Volkov V.V., Yarmots G.A., Belenkaya A.E. The effectiveness of the use of a complex feed additive based on sapropel in feeding cattle. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68): 72-76 (In Russ.).

Информация об авторах

В.В. Волков – аспирант кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных.

Г.А. Ярмоц – доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой кормления и разведения сельскохозяйственных животных.

А.Е. Беленькая – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных.

Information about the authors

V.V. Volkov – Post-graduate student of the department of feeding and breeding farm animals.

G.A. Yarmots – Doctor of Sciences (Agriculture), Associate Professor, head of the department of feeding and breeding farm animals.

A.E. Belenkaya – Candidate of Sciences (Agriculture), Associate Professor of the department of feeding and breeding farm animals.

УДК 619:616: 579.62
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-76-81

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ЯЗВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ МОРТЕЛЛАРО И РУСТЕРГОЛЬЦА

Евгений Максимович Гагарин[1]✉
Лариса Александровна Глазунова[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, ул. Республики, 7, Тюмень, Россия
[1]gagarinem.22@ati.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-2276-7926
[2]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Аннотация. Широкое распространение и частое рецидивирование болезней конечностей у крупного рогатого скота является результатом нерационального использования антибиотиков и отсутствия знаний о качественном составе микроорганизмов, обитающих в раневых поверхностях. Для повышения эффективности терапевтических и профилактических мероприятий, направленных на ликвидацию болезней конечностей крупного рогатого скота, необходим подход, учитывающий особенности качественного состава микробиоценозов и их устойчивость к антибиотическим и антимикробным веществам. Исследования проводили в период с 2018 по 2022 гг., изучая микробный состав и чувствительность к антибиотическим и антимикробным веществам у крупного рогатого скота голштинской породы со средней молочной продуктивностью 10 500 кг. Чувствительность бактерий к расширенному спектру антибиотических препаратов (амоксиклав, ампициллин-сульбактан, гентамицин, левофлоксацин, оксациллин, офлоксацин, тетрациклин, хлорамфеникол, фосфомицин, цефазолин, цефотаксим, цефтриаксон, ципрофлоксацин, эритромицин) проводили в соответствии с МУК 4.2.1890-04 дисково-диффузионным методом. Чувствительность грибов к антимикотикам (амфоцетрин, итраконазол, каспофунгин, кетоконазол, клотримазол, миконазол, нистатин, флуцитозин, флюконазол, эконазол) изучали при помощи диско-диффузионного метода. Целью исследований явилось изучение антибиотикорезистентности микробных сообществ у крупного рогатого скота при язвенных процессах Мортелларо и Рустергольца. Установлено, что микробные сообщества раневых поверхностей, образующихся при болезни Мортелларо и язве Рустергольца, обсеменены 13 видами микроорганизмов, которые отличаются чувствительностью к антибиотическими и антимикробным препаратам. Большинство выявленных бактерий (кроме Klebsiella pneumonia, Streptococcus spp. и Enterococcus spp.) оказались малочувствительными к антибиотикам тетрациклинового ряда. Наибольший спектр антибиотикорезистентности выявили у Enterobacter cloacea и Enterobacter sakosaki, большинство штаммов которых оказались нечувствительными к амоксиклаву, гентамицину, левофлоксацину, офлоксацину, тетрациклину, цефазолину, цефотаксиму, цефтриаксону и ципрофлоксацину. Дрожжеподобные грибы Candida albicans оказались нечувствительными к амфоцетрину, нистатину, флуцитозину, каспофунгину, а Candida krusei к каспофунгину и миконазолу.

Ключевые слова: микробные сообщества, болезни конечностей, крупный рогатый скот, болезнь Мортелларо, язва Рустергольца, антибиотикорезистентность

Финансирование: исследования проводились при финансировании по договору о предоставлении грантовых средств № 15637ГУ/2020 (вн. номер 0059391) от 08.07.2020 г. «Разработка комплексного универсального лекарственного препарата для местного лечения болезней копытец у крупного рогатого скота на основе комбинации действующих компонентов» с Российским фондом содействия инновациям и в рамках темы, финансируемой Министерством образования и науки Тюменской области, «Улучшение генетического потенциала крупного рогатого скота мясных пород в Тюменской области» Рег номер 1023032800024-3-4.2.1;4.4.4 Код (шифр) научной темы: FESW-2023-0001 от 26.06.2023.

Для цитирования: Гагарин Е.М., Глазунова Л.А. Антибиотикорезистентность микробных сообществ у крупного рогатого скота при язвенных процессах Мортелларо и Рустергольца // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 76–81.

ANTIBIOTIC RESISTANCE OF MICROBIAL COMMUNITIES IN CATTLE WITH MORTELLARO DISEASE AND RUSTERGOLTS ULCER

Yevgeny M. Gagarin[1]✉, Larisa A. Glazunova[2]

[1]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]gagarinem.22@ati.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-2276-7926
[2]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Abstract. The widespread and frequent recurrence of limb diseases in cattle results from the irrational use of antibiotics and lack of knowledge about the qualitative composition of microorganisms living in wound surfaces. The issue of increasing the effectiveness of therapeutic and preventive measures against the cattle

limb diseases must be addressed using an approach that takes into account the characteristics of the qualitative composition of microbiocenoses and their resistance to antibiotic and antimicrobial substances. The studies were conducted in 2018–2022. They focused on the microbial composition and sensitivity to antibiotic and antimicrobial substances in Holstein cattle with an average milk production of 10,500 kg. The disk diffusion method was used to test sensitivity of bacteria to an extended spectrum of antibiotics (amoxiclav, ampicillin + sulbactam, gentamicin, levofloxacin, oxacillin, ofloxacin, tetracycline, chloramphenicol, fosfomycin, cefazolin, cefotaxime, ceftriaxone, ciprofloxacin, erythromycin) in accordance with methodological guidelines MUK 4.2.1890-04. The sensitivity of fungi to antimycotics (amphocetrin, itraconazole, caspofungin, ketoconazole, clotrimazole, miconazole, nystatin, flucytosine, fluconazole, econazole) was studied using the disk diffusion method. The study aimed to test the antibiotic resistance of microbial communities in cattle with Mortellaro disease and Rustergolts ulcer. The study has found that the microbial communities of wound surfaces formed in Mortellaro disease and Rusterholtz ulcer are inoculated with 13 types of microorganisms that are sensitive to antibiotic and antimicrobial drugs. Most of the identified bacteria (except for Klebsiella pneumonia, Streptococcus spp. and Enterococcus spp.) proved insensitive to tetracycline antibiotics. The greatest spectrum of antibiotic resistance was found in Enterobacter cloacea and Enterobacter sakosaki: most strains proved insensitive to amoxiclav, gentamicin, levofloxacin, ofloxacin, tetracycline, cefazolin, cefotaxime, ceftriaxone and ciprofloxacin. Yeast-like fungi Candida albicans were insensitive to amphocetrin, nystatin, flucytosine, caspofungin, and Candida krusei to caspofungin and miconazole.

Keywords: microbial communities, limb diseases, cattle, Mortellaro disease, Rusterholtz ulcer, antibiotic resistance

Funding: the research was carried out with funding under the grant agreement No. 15637GU/2020 (ext. number 0059391) dated 08.07.2020 “Development of a comprehensive universal drug for the local treatment of hoof diseases in cattle based on a combination of active components” with the Russian Foundation for the Promotion of Innovation and within the framework of the topic funded by the Ministry of Education and Science of Tyumen region, “Improving the genetic potential of beef cattle in Tyumen region”. Registration number 1023032800024-3-4.2.1; 4.4.4 Code (cipher) of the scientific topic: FESW-2023-0001 dated 26.06.2023.

For citation: Gagarin E.M., Glazunova L.A. Antibiotic resistance of microbial communities in cattle with Moretellaro and Rusterholtz ulcer. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):76-81 (In Russ.).

Информация об авторах

Е.М. Гагарин – ветеринарный врач института биотехнологии и ветеринарной медицины.
Л.А. Глазунова – доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии.

Information about the authors

Y.M. Gagarin – veterinarian.
L.A. Glazunova – Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor.

УДК 619:616. 9:616.98:578.835
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-81-88

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ЯЩУРУ В РОССИИ С 1991 ПО 2023 ГОДЫ

Юрий Валерьевич Глазунов[1]✉
Иван Валерьевич Плотников[2]
Алена Сергеевна Липонцева[3]
Роман Николаевич Зверев[4]

[1, 3, 4]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, ул. Республики, 7, Тюмень, Россия
[2]Управление ветеринарии Тюменской области, ул. Институтская, 2, Тюмень, Россия
[1]glazunovyv@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6496-2450
[2]plotnikovivan72@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8085-2259
[3]lipontseva.as@ibvm.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-7349-7060
[4]zverev.rn@edu.gausz.ru, https://orcid.org/0009-0004-4880-710X

Аннотация. Распространение ящура в мире привело к разработке системы регионализации и присвоению статуса каждой стране в зависимости от благополучия и наличия вакцинации. Свободные от ящура и вакцинации страны свободно экспортируют свою продукцию по всему миру. Поэтому необходимо стремиться к получению такого статуса. Для выявления объективной эпизоотической ситуации по ящуру мы проанализировали архивные материалы Россельхознадзора в период с 1991 по 2023 гг. Целью исследований стали ретроспективный анализ эпизоотической ситуации по ящуру в Российской Федерации и определение перспективы получения статуса «благополучной без вакцинации» страны. Установлено, что за период с 1991 года по настоящее время в России было зафиксировано 96 неблагополучных пунктов, расположенных в 11 субъектах. Наиболее часто ящур регистрировали в регионах, имеющих сухопутную границу с Китаем, Монголией и Казахстаном. Наиболее неблагополучным по ящуру регионом является Забайкальский край, в котором ящур регистрировали восемь раз на протяжении последних тридцати лет. В Приморском крае ящур встречался пять раз, в Амурской области – четыре. Спорадически ящур подтверждали в Московской, Владимирской, Оренбургской областях, Хабаровском и Краснодарском краях, а также в республиках Башкортостан, Карачаево-Черкессия и Кабардино-Балкария. Наиболее распространенный серотип ящура – серотип О, который стал причиной около 70 % всех вспышек с 2010 года. Серотип А встречался лишь в 2013–2014 гг. в пяти регионах, а серотип Азия 1 – однажды во Владимирской области. Несмотря на целенаправленную работу для получения статуса «благополучная без вакцинации» по ящуру, угроза заноса возбудителей с приграничных территорий в стране высокая, и отказ от вакцинации может усугубить эпизоотическую обстановку, которая была стабильна в последние два года. Учитывая протяженность сухопутной границы России с Казахстаном, неблагополучие этой страны по ящуру и дестабилизацию политической и экономической обстановки, приоритетной задачей для Российской Федерации является сохранение благополучия по ящуру.

Ключевые слова: ящур, эпизоотическая ситуация, регионализация, неблагополучие, Российская Федерация, вакцинация

Для цитирования: Глазунов Ю.В., Плотников И.В., Липонцева А.С., Зверев Р.Н. Анализ эпизоотической ситуации по ящуру в России с 1991 по 2023 годы // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 81–88.

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION ON FOOT AND MOUTH DISEASE IN RUSSIA FROM 1991 TO 2023

Yurii V. Glazunov[1]✉, Ivan V. Plotnikov[2], Alyona S. Lipontseva[3], Roman N. Zverev[4]

[1, 3, 4]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[2]Veterinary Department of the Tyumen region, Tyumen, Russia
[1]glazunovyv@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6496-2450
[2]plotnikovivan72@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-8085-2259
[3]lipontseva.as@ibvm.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-7349-7060
[4]zverev.rn@edu.gausz.ru, https://orcid.org/0009-0004-4880-710X

Abstract. The spread of foot-and-mouth disease (FMD) in the world has led to the development of a system of regionalisation and the assignment of a status to each country depending on safety and vaccination. FMD-free without vaccination countries export their products around the world. Therefore, it is necessary to strive

for the status. To see the true picture of the FMD epizootic situation, the authors analysed the archival materials of Rosselkhoznadzor (the Federal Service for veterinary and Phytosanitary Surveillance) for the period from 1991 to 2023. The research aimed to conduct a retrospective analysis of the FMD epizootic situation in the Russian Federation and determine the prospects for obtaining the status of a “FMD-free without vaccination” country. The study established 96 unsafe points in eleven Russian regions for the analysed period. FMD was most often found in regions that have a land border with China, Mongolia and Kazakhstan. Trans-Baikal Territory is the most FMD affected region, where foot and mouth disease has been recorded eight times over the past thirty years. Primorsky Territory has recorded five FMD outbreaks; four records of FMD were found in Amur Region. A sporadic FMD occurred in Moscow, Vladimir, Orenburg, Khabarovsk and Krasnodar regions, and in the republics of Bashkortostan, Karachay-Cherkessia and Kabardino-Balkaria. The most common FMD serotype is serotype O, which accounts for about 70 % of all outbreaks since 2010. Serotype A was only found in five regions in 2013–2014. The Asia 1 serotype was found once in Vladimir region. Despite the focused effort to obtain the status of “FMD-free without vaccination”, Russia is at high risk of introducing pathogens from border areas. Vaccine refusal may negatively affect the epizootic situation, which has been stable for the past two years. Given the length of the land border, the high risk for FMD in Kazakhstan and the unstable political and economic situation, keeping the country free from FMD is a priority for the Russian Federation.

Keywords: foot and mouth disease (FMD), epizootic situation, regionalisation, epidemic, Russian Federation, vaccination

For citation: Glazunov Y.V., Plotnikov I.V., Liponzeva A.S. Analysis of the epizootic situation on foot and mouth disease in Russia from 1991 to 2023. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68): 81-88 (In Russ.).

Информация об авторах

Ю.В. Глазунов – доктор ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней.

И.В. Плотников – ветеринарный врач противоэпизоотического отряда.

А.С. Липонцева – ветеринарный врач, кафедра инфекционных и инвазионных болезней.

Р.Н. Зверев – аспирант кафедры инфекционных и инвазионных болезней.

Information about the authors

Yu.V. Glazunov – Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor.

I.V. Plotnikov – veterinarian.

A.S. Lipontseva – veterinarian.

R.N. Zverev – Post-graduate student.

УДК 619:616.9, 616-093/098
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-88-96

ПРИРОДНЫЕ ОЧАГИ ТУЛЯРЕМИИ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ОБЗОР)

Владимир Николаевич Домацкий[1]
Лариса Александровна Глазунова[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]domatskiyvn@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3944-0121
[2]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Аннотация. Природные очаги туляремии имеются во всех федеральных округах Российской Федерации, а на севере инфекция выявлена за полярным кругом до 71° с. ш. Из объектов окружающей среды выделено 12 культур *Francisella tularensis subsp. holarctica*. На территории России установлено семь основных ландшафтных типов природных очагов туляремии: пойменно-болотный, луго-полевой, степной, лесной, предгорно-ручьевой, тундровый и тугайный (пойменно-пустынный), имеющих региональные эколого-эпидемиологические особенности и разный видовой состав хозяев возбудителя инфекции. Из исследованного на туляремию 101 вида млекопитающих высоко восприимчивыми и высокочувствительными к возбудителю (I группа) оказались 56 видов – 55,5 ± 5,0 % от общего количества исследованных животных. Переносчиками возбудителя туляремии являются иксодовые, аргасовые и гамазовые клещи, комары, слепни, мошки. Из насекомых особое эпидемиологическое значение имеют слепни и комары. Из клещей наиболее опасными переносчиками возбудителей туляремии являются иксодовые клещи рода Dermacentor и гамазовые клещи рода Hirstionyssus. Заболевание возникает чаще всего спорадически, встречаются и групповые случаи инфекции, а также эпидемиологические вспышки (самые значительные из них зарегистрированы в 2005 и в 2013 годах). Чаще всего инфекция встречается в Северо-Западном федеральном округе. Заболевание может передаваться алиментарным, трансмиссивным, контактным и аспирационным путями. Установлено, что в природных условиях возбудитель туляремии может длительное время (до 60 лет) сохраняться, образуя стационарные эпизоотические и эпидемиологические очаги инфекции. Следует отметить, что в целом по России отмечается выраженная тенденция к снижению заболеваемости людей туляремией и стабилизация эпидемиологической ситуации.

Ключевые слова: туляремия, возбудитель, переносчики, природные очаги, заболеваемость, эпидемиологическая ситуация

Для цитирования: Домацкий В.Н., Глазунова Л.А. Природные очаги туляремии на территории Российской Федерации (обзор) // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 88–96.

NATURAL FOCI OF TULAREMIA ON THE TERRITORY OF THE RUSSIAN FEDERATION (A REVIEW)

Vladimir N. Domatskiy[1], Larisa A. Glazunova[2]

[1, 2]Northern Trans-Urals Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]domatskiyvn@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3944-0121
[2]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Abstract. Natural foci of tularemia are found in all federal districts of the Russian Federation. In the north, the infection was detected beyond the Polar Circle up to 71° N. Twelve cultures of *Francisella tularensis subsp. holarctica* were isolated from environmental media. On the territory of Russia, seven main landscape types of natural foci of tularemia are established: floodplain-swamp, meadow-field, steppe, forest, foothill-stream, tundra and tugai (floodplain-desert). They have regional ecological and epidemiological features and different species composition of the hosts of the infectious agent. Out of the 101 species of mammals studied for tularemia, 56 species were highly susceptible and highly sensitive to the pathogen (group I) – 55.5 ± 5.0 % of the total number of animals studied. Ixodid, argas and gamasid ticks, mosquitoes, horseflies, midges are the transmission vectors of the causative agent of tularemia. Among insects, horseflies and mosquitoes are of particular epidemiological importance. Among mites, ixodid ticks of the genus Dermacentor and gamasid ticks of the genus Hirstionyssus are the most dangerous transmission vectors of tularemia pathogens. The disease is mostly sporadic, though there are clusters of infection and epidemiological outbreaks (the largest were recorded in 2005 and 2013). Most often, the infection has occurred in the Northwestern Federal District. The disease can be transmitted in alimentary and transmissible ways, by contact and aspiration. It has been established that under natural conditions the causative agent of tularemia can persist for a long time (up to 60 years), forming stationary epizootic and epidemiological foci of infection. There is a distinct downward trend in the incidence of tularemia among people and stabilization of the epidemiological situation in Russia.

Keywords: tularemia, pathogen, transmission vectors, natural foci, incidence, epidemiological situation

For citation: Domatskiy V.N., Glazunova L.A. Natural foci of tularemia on the territory of the Russian Federation (review). Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):88-96 (In Russ.).

Информация об авторах

В.Н. Домацкий – доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней.

Л.А. Глазунова – доктор ветеринарных наук, доцент, профессор кафедры анатомии и физиологии.

Information about the authors

V.N. Domatskiy – Doctor of Science (Biology), Professor.

L.A. Glazunova – Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor.

УДК 614.9/636.083.1
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-96-104

ВЛИЯНИЕ ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ МОЛОЧНЫХ КОРОВ НА ПРОЯВЛЕНИЕ ПОДОДЕРМАТИТОВ

Наталья Александровна Зырянова[1]
Столбова Ольга Александровна[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]centrvrtgsha@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6869-8877
[2]stolbovaoa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-4545-815X

Аннотация. Одной из ведущих отраслей животноводства является молочное скотоводство. Важнейшей причиной, способствующей проявлению болезней конечностей, в том числе пододерматитов, является нарушение и несоблюдение зоогигиенических условий содержания крупного рогатого скота, в частности молочных коров. Целью исследований было выявить влияние зоогигиенических условий содержания молочных коров на проявление пододерматитов. В задачи исследований входило изучить зоогигиенические условия содержания молочных коров на предприятии; выявить клинически больных пододерматитом животных; определить причины возникновения данного заболевания и предложить меры профилактики. Исследования проводили на предприятии юга Тюменской области, занимающемся разведением черно-пестрого голштинизированного молочного скота, в 2022 г. Объектом исследования явились молочные коровы на второй лактации. Продолжительность эксперимента составила шестьдесят дней (ноябрь – декабрь 2022 года). Опытную и контрольную группы коров содержали на разных базах при определенных зоогигиенических условиях, предварительно проведя подробный их анализ. Экспериментальных коров ежедневно осматривали. Клинические признаки нарушения функционального состояния конечностей у исследуемого поголовья коров во время исследований выявляли и фиксировали. При определении оценки влияния зоогигиенических факторов на проявление пододерматитов использовали полученную в процессе исследования динамику общеклинического состояния, результатов лабораторных анализов крови и данные проведенного мониторинга параметров микроклимата, а также условий содержания. Как основные предрасполагающие факторы при заболеваниях конечностей, впервые показана и доказана взаимосвязь зоогигиенических условий содержания молочных коров и проявления пододерматитов. В результате исследований в контрольной группе, где зоогигиенические условия не всегда отвечали требованиям, коров, больных пододерматитами, выявили 4 головы (3 – с асептическим и 1 – с гнойным), что составило 20,0 % от экспериментального поголовья и это выше на 15,0 % в сравнении с опытной группой, где зоогигиенические условия практически полностью отвечали предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: молочные коровы, зоогигиенические условия содержания, нормативы, микроклимат, заболевания конечностей, пододерматиты, проявление, профилактика, лечение

Для цитирования: Зырянова Н.А., Столбова О.А. Влияние зоогигиенических условий содержания молочных коров на проявление пододерматитов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 96–104.

EFFECT OF ZOO-HYGENIC CONDITIONS OF DAIRY COWS ON PODODERMATITIS

Natalya A. Zyryanova[1], Olga A. Stolbova[2]

[1, 2]Northern Trans-Urals Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]centrvrtgsha@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-6869-8877
[2]stolbovaoa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-4545-815X

Abstract. Dairy cattle breeding is one of the leading branches of animal husbandry. Poor zoo-hygienic conditions of dairy cows is the main cause of limb diseases, including pododermatitis. The study aimed to identify the effect of zoo-hygenic conditions of dairy cows on pododermatitis. The objectives of the research were to study the zoo-hygenic conditions of dairy cows at the enterprise; to identify animals with clinical signs of pododermatitis; to determine the causes of this disease and to suggest preventive measures. The study was conducted at an enterprise in the south of Tyumen region engaged in breeding black-and-white Holstein dairy cattle in 2022. Dairy cows of the second lactation were studied. The experiment lasted sixty days (11–12.2022). The test and control groups of cows were kept in different sheds, under certain zoo-hygenic conditions after a thorough analysis. Experimental cows were clinically examined daily. Clinical signs of the impaired functional state of the limbs in the studied herd were identified and recorded. Changes in the general clinical condition and results of laboratory blood tests as well as the data from the monitoring of microclimate parameters and cow housing conditions were analysed to assess the effect of zoo-hygenic factors on pododermatitis. The study has revealed the correlation between zoo-hygenic conditions of dairy cows and clinical signs of pododermatitis as the major underlying condition for limb diseases in cows. Results. Pododermatitis was found in four cows

(3 with an aseptic type and 1 with a purulent type) in the control group, where zoo-hygenic conditions did not always meet the requirements. The value accounted for 20 % of the experimental livestock and was 15 % higher compared to the test group, where zoo-hygenic conditions almost completely met the requirements.

Keywords: dairy cows, zoo-hygienic conditions, standards, microclimate, limb diseases, pododermatitis, clinical signs, prevention, treatment

For citation: Zyryanova N.A., Stolbova O.A. Effect of zoo-hygenic conditions of dairy cows on pododermatitis. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):96-104 (In Russ.).

Информация об авторах

Н.А. Зырянова – кандидат биологических наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

О.А. Столбова – доктор ветеринарных наук, доцент, заведующий кафедрой незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

Information about the authors

N.A. Zyryanova – Candidate of Sciences (Biology).

O.A. Stolbova – Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor.

УДК 619:616.98:578.832.1
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-104-109

ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ГРИППУ ПТИЦ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С 2012 ПО 2022 ГОДЫ

Андрей Александрович Никонов[1]
Арина Андреевна Гальцева[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, ул. Республики, 7, Тюмень, Россия
[1]nikonovaa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3958-5320
[2]galtseva.aa@ibvm.gausz.ru

Аннотация. Одним из наиболее распространенных заболеваний птиц инфекционной этиологии является птичий грипп, особенно его серотипы, обладающие высокой патогенностью. Птичий грипп распространен на территории многих государств, не является исключением и Российская Федерация. В результате возникающих эпизоотий погибают или подлежат вынужденному убою миллионы голов сельскохозяйственной птицы. С целью получения объективной картины эпизоотической ситуации по гриппу птиц нами проведен ретроспективный анализ отчетных данных Россельхознадзора в период с 2012 по 2022 годы. Целью исследований явилось проведение ретроспективного анализа эпизоотической ситуации по гриппу птиц в Российской Федерации. В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшее количество неблагополучных пунктов по птичьему гриппу зарегистрировано в 2018 и 2020 годы: 82 и 83 вспышки соответственно. С 2014 по 2018 годы наблюдается увеличение количества неблагополучных пунктов, а с 2020 года отмечается тенденция к уменьшению количества вспышек, так в 2021 году выявлено 68, а в 2022 году – 56 неблагополучных очагов. По данным аналитического центра Россельхознадзора, за данный период исследований выявлено 45 очагов гриппа среди дикой птицы, 299 вспышек среди домашней птицы, в том числе 28 на птицефабриках субъектов Российской Федерации.

Ключевые слова: грипп птиц, неблагополучные пункты, эпизоотическая ситуация, Россельхознадзор, Российская Федерация

Для цитирования: Никонов А.А., Гальцева А.А. Эпизоотическая ситуация по гриппу птиц в Российской Федерации с 2012 по 2022 годы // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 104–109.

THE EPIZOOTIC SITUATION OF AVIAN INFLUENZA IN THE RUSSIAN FEDERATION FROM 2012 TO 2022

Andrey A. Nikonov[1], **Arina A. Galtseva**[2]

[1, 2]Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
[1]nikonovaa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3958-5320
[2]galtseva.aa@ibvm.gausz.ru

Abstract. One of the most common diseases of the infectious etiology of birds is avian influenza, especially its serotypes, which have high pathogenicity. Avian influenza is common in many countries, with the exception of Vietnam and the Russian Federation. As a result of emerging epizootics, millions of heads of farm birds die. In order to obtain an objective picture of the epizootic situation of avian influenza in the Research Institute, a retro-spectral analysis of the Russian Agricultural Supervision reporting data was carried out in the period from 2012 to 2022. One of the results of the study was a retrospective analysis of the epizootic situation of avian influenza in the Russian Federation. As a result of our research, it was found that the largest number of unfavorable points for avian influenza were registered in 2018 and 2020, 82 and 83 outbreaks, respectively. From 2014 to 2018, there has been an increase in the number of adverse factors, and since 2020 there has been a tendency to decrease the number of outbreaks, so 68 were detected in 2021, and 56 unfavorable factors in 2022. According to the Russian Agricultural Supervision analytical center, 45 outbreaks of influenza among wild birds, 299 outbreaks among poultry, including 28 at poultry farms of the subjects of the Russian Federation-Central Research Institute, were detected during this period of the study.

Keywords: avian influenza, dysfunctional settlements, epizootic situation, Russian Agricultural Supervision, Russian Federation

For citation: Nikonov A.A., Galtseva A.A. Epizootic situation of avian influenza in the Russian Federation from 2012 to 2022. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):104-109 (In Russ.).

Информация об авторах

А.А. Никонов – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней.

А.А. Гальцева – преподаватель кафедры инфекционных и инвазионных болезней, аспирант.

Information about the authors

A.A. Nikonov – Candidate of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor of the Department of Infectious and Invasive Diseases.

A.A. Galtseva – teacher of the department of infectious and invasive diseases, Post-graduate student.

УДК 616:615.91:57.084.1:59.084:616-091.8:574.64
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-109-114

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ОРГАНАХ ДЕТОКСИКАЦИИ БЕЛЫХ МЫШЕЙ ПРИ ВСПЫШКЕ «ГАФФСКОЙ» БОЛЕЗНИ

Ангелина Алексеевна Савченко[1]
Екатерина Павловна Краснолобова[2]
Светлана Александровна Веремеева[3]
Лариса Александровна Глазунова[4]

[1, 2, 3, 4]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]yurchenko.aa.23@zao.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-5034-6980
[2]krasnolobovaep@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2260-5639
[3]veremeevasa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3656-6837
[4]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Аннотация. «Гаффская» болезнь (пароксизмально-токсическая алиментарная миоглобинурия, юксовская или сартланская болезнь) представляет собой токсикоз пищевого происхождения. Возникает у хищных рыб, плотоядных зверей и птиц, у человека. Целью работы явилось изучение изменений во внутренних органах белых мышей, питающихся потрохами рыб из озер Андреевского и Ишменевского, при Гаффской болезни. Научно-исследовательская работа, проводимая с целью изучения морфологии и гистологии внутренних органов белых мышей, питающихся потрохами рыб из озер Андреевского и Ишменевского, при вспышке «гаффской» болезни, выполнена в условиях лабораторий кафедры анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. Для морфо-гистологических исследований были отобраны печень, почки, желудок и двенадцатиперстная кишка белых мышей, питающихся потрохами рыб из неблагополучных озер Андреевского и Ишменевского, при вспышке «гаффской» болезни, а также контрольной группы. В результате исследований было установлено, что у белых мышей с выраженными признаками «гаффской» болезни (питающихся потрохами рыбы с озера Ишменевского и озера Андреевского) при стандартной биопробе к патологоанатомическим изменениям относятся: 1) катаральное воспаление желудка, дегенеративные изменения в железистой части желудка, энтерит; 2) острая застойная гиперемия печени, снижение ее относительной массы, участки некроза и некробиоза, белковая дистрофия, мелкие очаги кровоизлияний в паренхиме, отечность и расширение пространств Диссе; 3) некротический нефроз, атрофия клубочков и набухание эпителиоцитов, а в 20 % случаев лимфоцитарная инфильтрация паренхимы и зернистая дистрофия. Все эти изменения указывают на гепато- и нефротоксические свойства токсина, а также снижение барьерных свойств желудочно-кишечного тракта, что в дальнейшем открывает ворота для активного развития условно-патогенной микрофлоры.

Ключевые слова: «Гаффская» болезнь, Андреевское озеро, Ишменевское озеро, морфометрия, морфология, гистология, патология, внутренние органы, белые мыши

Для цитирования: Савченко А.А., Краснолобова Е.П., Веремеева С.А., Глазунова Л.А. Патоморфологические изменения в органах детоксикации белых мышей при вспышке «гаффской» болезни // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 2. С. 109–114.

PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES IN THE DETOXIFICATION ORGANS OF WHITE MICE DURING THE OUTBREAK OF GAFF DISEASE

Angelina A. Savchenko[1], Ekaterina P. Krasnolobova[1], Svetlana A. Veremeeva[1], Larisa A. Glazunova[1]

[1, 2, 3, 4]Northern Trans-Ural State Agrarian University, Tyumen, Russia
[1]yurchenko.aa.23@zao.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-5034-6980
[2]krasnolobovaep@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2260-5639
[3]veremeevasa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-3656-6837
[4]glazunovala@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0003-4050-5903

Abstract. Gaff disease (paroxysmal-toxic alimentary myoglobinuria, Yuksovsky or Sartlan disease) is a foodborne toxicosis. Occurs in predatory fish, carnivorous animals and birds, in humans. The aim of the work was to study the changes in the internal organs of white mice eating offal of fish from Andreevsky and Ishmenevsky lakes during an outbreak of Gaff disease, performed in the laboratories of the Department of Anatomy and Physiology of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education of the State Agrarian University of the Northern Trans-Urals. The liver, kidneys, stomach and duodenum of white mice eating fish from the unfavorable lakes Andreevsky and Ishmenevsky during the outbreak of Guff disease, as well as the control group, were selected for morphological and histological studies. The material was selected for anatomical, morphological and histological studies. As a result of the research, it was found that in white

mice with pronounced signs of Gaff disease (eating offal of fish from Lake Ishmenevsky and Lake Andreevsky), with a standard bioassay, pathoanatomical changes include: 1. catarrhal inflammation of the stomach, degenerative changes in the glandular part of the stomach, enteritis; 2. acute congestive hyperemia of the liver, a decrease in its relative mass, areas of necrosis and necrobiosis, protein degeneration, small foci of hemorrhages in the parenchyma, swelling and expansion of Disse spaces; 3. necrotizing nephrosis, glomerular atrophy and swelling of epitheliocytes, and in 20 % of cases, lymphocytic infiltration of the parenchyma and granular degeneration. All these changes indicate the hepato- and nephrotoxic properties of the toxin, as well as a decrease in the barrier properties of the gastrointestinal tract, which further opens the gate for the active development of opportunistic microflora.

Keywords: Gaff disease, Andreevsky lake, Ishmenevsky lake, morphometry, morphology, histology, pathology, internal organs, white mice

For citation: Savchenko A.A., Krasnolobova E.P., Veremeeva S.A., Glazunova L.A. Pathomorphological changes in the detoxification organs of white mice during the outbreak of Gaff disease. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 2(66):109-114 (In Russ.).

Сведения об авторах

А.А. Савченко – аспирант кафедры анатомии и физиологии.
Е.П. Краснолобова – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии.
С.А. Веремеева – кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии.
Л.А. Глазунова – доктор ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры анатомии и физиологии.

Information about the authors

A.A. Savchenko – Post-graduate student of the Department of Anatomy and Physiology.
E.P. Krasnolobova – Candidate of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.
S.A. Veremeeva – Candidate of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.
L.A. Glazunova – Doctor of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.

УДК 619:616.6-07:636.1
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-114-117

ДИАГНОСТИКА ФИСТУЛЫ УРАХУСА У ЖЕРЕБЯТ

Евгений Николаевич Сковородин[1]
Георгий Вячеславович Базекин[2]
Фоат Ахметович Каримов[3]

[1, 2, 3]Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
Автор, ответственный за переписку: Евгений Николаевич Сковородин, skovorodinen@mail.ru

Аннотация. В клинической и патанатомической практике врачи сталкиваются с весьма разнородной группой заболеваний человека и животных, обусловленных нарушением редукции мочевого протока в процессе эмбриогенеза. Патология урахуса представляет собой сложную проблему гуманной и ветеринарной медицины. Провели тщательное клиническое исследование жеребят, у которых наблюдалась патология в области пупка. В случае падежа жеребенка вскрывали и детально исследовали органы мочевой системы, пупочную вену и артерии. Установили, что у таких жеребят не происходила облитерация первичного мочевого протока (urachus) в эмбриональный период, но после сплющивания его в результате отрыва от брюшной стенки во время родового акта моча из мочевого пузыря попадала в подкожную клетчатку, а затем, после отпадения культи пуповины, стала выделяться наружу через пупочное отверстие. Осложнениями этого патологического были отеки, уремия, кровотечение в мочевой пузырь, что приводило к остановке дыхания.

Ключевые слова: жеребята, мочевой проток, фистула урахуса

Для цитирования: Сковородин Е.Н., Базекин Г.В., Каримов Ф.А. Диагностика фистулы урахуса у жеребят // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 114–117.

DIAGNOSIS OF URACHUS FISTULA IN FOALS

Evgeniy N. Skovorodin[1], **Georgiy V. Basekin**[2], **Foat A. Karimov**[3]

[1, 2, 3]Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia
Corresponding author: Evgeniy N. Skovorodin, skovorodinen@mail.ru

Abstract. In clinical and pathanatomic practice, doctors face a very heterogeneous group of human and animal diseases caused by a violation of the reduction of the urinary duct during embryogenesis. The pathology of urachus is a complex problem of humane and veterinary medicine. We conducted a thorough clinical study of foals who had pathology in the navel area. In case of death, the foal was opened and the organs of the urinary system, the umbilical vein and arteries were examined in detail. It was found that such foals did not have obliteration of the primary urinary duct (urachus) during the embryonic period and its flattening because of separation from the abdominal wall during labor. As a result, urine from the bladder got into the subcutaneous tissue, and then, after the umbilical cord stump fell off, it began to stand out through the umbilical opening. Complications of this pathological condition were edema, uremia, bleeding into the bladder, which led to respiratory arrest.

Keywords: foals, urinary duct, urachus fistula

For citation: Skovorodin E.N., Basekin G.V., Karimov F.A. Diagnosis of urachus fistula in foals. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):114-117 (In Russ.).

Информация об авторах

Е.Н. Сковородин – доктор ветеринарных наук, профессор.
Г.В. Базекин – доктор ветеринарных наук, доцент.
Ф.А. Каримов – доктор ветеринарных наук, доцент.

Information about the authors

E.N. Skovorodin – Doctor Sciences (Veterinary Medicine), Professor.
G.V. Basekin – Doctor Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.
F.A. Karimov – Doctor Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.

УДК 619:616.32 + 636.8
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-118-125

ПРИНЦИПЫ ПРОФИЛАКТИРОВАНИЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ УРОЛОГИЧЕСКОГО СИНДРОМА КОШЕК

Людмила Николаевна Скосырских[1]
Анна Сергеевна Чиркова[2]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]skosyrskihln@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6208-6565
[2]chirkovaas.23@ibvm.gausz.ru

Аннотация. В статье представлены данные о встречаемости урологического синдрома у кошек разных половозрастных групп и структуре заболеваний нижних мочевыделительных путей, приводящих к его развитию. Самой часто выявляемой патологией оказался идиопатический цистит кошек (ИЦК) 82,3 %, реже обнаруживали уроцистолитиаз и бактериальный цистит – 10,3 % и 7,4 % соответственно. При дифференциальной диагностике рецидивирующих циститов посредством бактериологического посева мочи установлено, что чаще причиной возобновления дизурии оказывался ИЦК – 73,7 % отрицательных посевов мочи. В остальных случаях была подтверждена бактериальная этиология воспаления мочевого пузыря и выявлены уропатогены: E. faecalis, E. faecium – 10,5 %, P. mirabilis – 5,3 % результатов. При диагностике циститов у кошек следует придерживаться следующего алгоритма: первичным инструментальным методом диагностики является УЗИ (устанавливается факт цистита: утолщение стенки мочевого пузыря, изменение её структуры, наличие в полости органа взвеси и/или конкрементов), для дифференцирования этиологии цистита необходимо использовать методы лабораторной диагностики – общий анализ и бактериологический посев мочи. Медикаментозное лечение заключалось в обезболивании (идиопатический цистит), а при септическом цистите дополнительно назначали средства этиотропной терапии. Анальгезия осуществлялась комплексно с применением препаратов из группы нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) – мелоксикам 0,05 мг/кг 1 раз в сутки и альфа-адреноблокаторов – теразозин в качестве спазмолитика в дозе 0,5 мг/кошку 2 раза в сутки. Антибактериальную терапию использовали строго по результату бактериологического посева мочи: применяли препарат первого ряда выбора – амоксициллин с клавулановой кислотой, антибиотики резерва – цефиксим, марбофлоксацин; дозировки, кратность приёма в сутки, курс лечения назначался каждому пациенту индивидуально по результатам диагностики. Алгоритм действий ветеринарного врача при работе с циститами у кошек, разработанный в ходе данного исследования, поможет избежать бесконтрольного применения антибиотиков, и, как следствие, развития антибиотикорезистентности.

Ключевые слова: кошки, урологический синдром, идиопатический цистит, бактериальный цистит, уроцистолитиаз, диагностика цистита, антибиотики, антибиотикорезистентность

Для цитирования: Скосырских Л.Н., Чиркова А.С. Принципы профилактирования антибиотикорезистентности при лечении урологического синдрома кошек // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 118–125.

PRINCIPLES OF ANTIBIOTIC RESISTANCE PROPHYLAXIS IN THE TREATMENT OF FELINE UROLOGICAL SYNDROME

Lyudmila N. Skosyrskih[1], Anna S. Chirkova[2]

[1, 2]State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia
[1]skosyrskihln@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6208-6565
[2]chirkovaas.23@ibvm.gausz.ru

Abstract. The article presents data on the occurrence of urological syndrome in cats of different age and gender groups and the structure of diseases of the lower urinary tract, leading to its development. The most frequently detected pathology was idiopathic feline cystitis (IFC) 82.3 %, urocystolithiasis and bacterial cystitis were less frequently detected – 10.3 % and 7.4 %, respectively. In the differential diagnosis of recurrent cystitis by bacteriological seeding of urine, it was found that more often the cause of the resumption of dysuria was IFC – 73.7 % of negative urine seeding. In other cases, the bacterial etiology of bladder inflammation was confirmed and uropathogens were identified: E. faecalis, E. faecium – 10.5 %, P. mirabilis – 5.3 % of results. When diagnosing cystitis in cats, the following algorithm should be followed: the primary instrumental diagnostic method is ultrasound (the fact of cystitis is established: thickening of the bladder wall, changes in its structure, the presence of suspension and / or concretions in the organ cavity), to differentiate the etiology of cystitis, it is necessary to use laboratory diagnostic methods – general analysis and bacteriological urine culture. Drug treatment consisted of anesthesia (idiopathic cystitis), and in case of septic cystitis, etiotropic therapy was additionally prescribed. Analgesia was carried out in a complex with the use of drugs from the group of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) – meloxicam 0.05 mg/kg 1 time per day and alpha-blockers

– terazosin as an antispasmodic at a dose of 0.5 mg /cat 2 times a day. Antibacterial therapy was used strictly according to the results of bacteriological urine culture: the first–line drug of choice was used – amoxicillin with clavulanic acid, reserve antibiotics – cefixime, marbofloxacin; dosages, frequency of administration per day, the course of treatment was prescribed to each patient individually, according to the diagnostic results. The algorithm of actions of a veterinarian when working with cystitis in cats, developed during this study, will help to avoid uncontrolled use of antibiotics, and, as a consequence, the development of antibiotic resistance.

Keywords: cats, urological syndrome, idiopathic cystitis, bacterial cystitis, urocystolithiasis, diagnosis of cystitis, antibiotics, antibiotic resistance

For citation: Skosyrskikh L.N., Chirkova A.S. Principles of prophylaxis of antibiotic resistance in the treatment of urological syndrome of cats. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):118-125 (In Russ.).

Информация об авторах

Л.Н. Скосырских – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

А.С. Чиркова – студент 5 курса направления «Ветеринария».

Information about the authors

L.N. Skosyrskih – Candidate of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor of the chair of Non-infectious Diseases of farm Animals.

A.S. Chirkova – 5th year student of the direction of Veterinary Medicine.

УДК: 636.8 615:616:618
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-125-131

ЗАБОЛЕВАНИЯ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У КОШЕК

Ольга Александровна Столбова[1]
Людмила Николаевна Скосырских[2]
Арина Владимировна Круглова[3]

[1, 2]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[3]Ветеринарная клиника «Верный друг», Тюмень, Россия
[1]rus72-78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4545-815X
[2]skosyrskyshln@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6208-6565
[3]arinka.120893@yandex.ru

Аннотация. Научно-исследовательская работа выполнена в период с 2014–2022 гг. в городе Тюмени. В данный период было обследовано 3237 кошек разных пород и возрастов. Исследуемые заболевания репродуктивной системы были обнаружены у 389 кошек. Установлено, что у кошек в городе Тюмени указанные заболевания репродуктивной системы имеют широкую распространенность, где процентное соотношение составило 12,02 ± 0,20 %. Воспаление эндометрия гнойного характера чаще всего отмечался у следующих пород: метисы – 32,89 ± 1,95 % случаев, шотландские вислоухие – 25,0 ± 2,3 %, британские короткошерстные – 14,5 ± 1,4 %, абиссинские – 7,9 ± 1,1 %. Патологию яичников с кистозными образованиями регистрировали у метисов – 46,6 ± 2,4 %, британских короткошерстных – 21,4 ± 2,6 %, шотландских вислоухих – 18,3 ± 1,95 %, сфинксов – 7,6 ± 0,98 %. Новообразования молочных желез обнаруживали у кошек таких пород, как метисы - 40,0 ± 1,5 %, сфинксы – 23,6 ± 2,6 %, персидские – 14,5 ± 1,6 %, сиамские – 14,5 ± 1,3 %, абиссинские – 7,3 ± 0,9 %. Предрасположенность кошек к гнойному эндометриту возрастала в следующих возрастных группах: от четырех до пяти лет – 11,8 %, от пяти до шести лет – 11,8 %, от семи до восьми лет – 10,5 %. К кистозу яичников предрасположены кошки из групп от двух до трех лет – 11,5 %, от трех до четырех лет – 10,7 %, от четырех до пяти лет – 11,5, от пяти до шести лет – 11,5 % и от шести до семи лет – 12,2 %. Опухоли молочных желез регистрировались чаще в группах от восьми до девяти лет – 12,7 % случаев, от девяти до десяти лет – 12,7 %, старше десяти лет – 18,2 %. Для лечения заболеваний органов репродуктивной системы у кошек применяются гестагенные препараты российского и зарубежного производства. На сегодняшний день в сегменте фармацевтического рынка на территории Российской Федерации представлено 33 гестагенных препарата. Среди отечественных производителей отмечено на рынке 92 наименования (91,1 %), при этом среди зарубежных производителей – 9 наименований (8,9 %).

Ключевые слова: кошки, репродуктивные органы, матка, яичник, патология матки, молочные железы, репродуктивных органов, лекарственные средства

Для цитирования: Столбова О.А., Скосырских Л.Н., Круглова А.В. Анализ заболеваемости репродуктивной системы у кошек // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 125–131.

REPRODUCTIVE SYSTEM DISEASES IN CATS

Olga A. Stolbova[1], Lyudmila N. Skosyrskykh[2], Arina V. Kruglova[3]

[1, 2]State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia
[3]Veterian Clinic “Faithful Friend”, Tyumen, Russia
[1]rus72-78@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-4545-815X
[2]skosyrskyshln@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6208-6565
[3]arinka.120893@yandex.ru

Abstract. Research work was carried out in the period from 2014–2022 in the city of Tyumen. During this period, 3,237 cats of different breeds and ages were examined. The diseases of the reproductive system studied were found in 389 cats. It was established that these diseases of the reproductive system of cats in the city of Tyumen are widespread, their percentage was 12,02 ± 0,20 %. Purulent endometritis was most often observed in the following breeds: mestizos – 32,89 ± 1,95 % of cases, Scottish folds – 25,0 ± 2,3 %, British short-haired – 14,5 ± 1,4 %, Abyssinian – 7,9 ± 1,1 %. Cystic ovaries were recorded in mestizos – 46,6 ± 2,4 %, British short-haired – 21,4 ± 2,6 %, Scottish lop – 18,3 ± 1,95 %, sphinxes – 7,6 ± 0,98 %. Mammary tumors were found in cats of breeds such as Mestizos – 40,0 ± 1,5 %, Sphinxes – 23,6 ± 2,6 %, Persian – 14,5 ± 1,6 %, Siamese – 14,5 ± 1,3 %, Abyssinian – 7,3 ± 0,9 %.

The predisposition of cats to purulent endometritis increased in the following age groups: from four to five years old – 11.8 %, from five to six years old – 11.8 %, from seven to eight years old – 10.5 %. Cats from groups of two to three years old are predisposed to ovarian cystic disease – 11.5 %, from three to four years old – 10.7 %, from four to five years old – 11.5 %, from five to six years old – 11.5 % and from six to seven

years old – 12.2 %. Breast tumors were recorded more often in groups from eight to nine years old – 12.7 % of cases, from nine to ten years old – 12.7 %, over ten years old – 18.2 %. For the treatment of diseases of the reproductive system in cats, gestagenic drugs of Russian and foreign production are used. Thirty-three gestagenic drugs are presented on the Russian pharmaceutical market. Domestic producers account for 92 names (91.1 %), foreign producers – 9 names (8.9 %).

Keywords: cats, reproductive organs, uterus, ovary, uterine pathology, mammary glands, reproductive organs, medicinal products

For citation: Stolbova O.A., Skosyrskykh L.N., Kruglova A.V. Diseases of the reproductive system in cats. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):125-131 (In Russ.).

Информация об авторах

О.А. Столбова – доктор ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

Л.Н. Скосырских – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

А.В. Круглова – ветеринарный врач.

Information about the authors

O.A. Stolbova – Doctor of Science (Veterinary Medicine), Associate Professor.

L.N. Skosyrskikh – Candidate of Sciences (Veterinary Medicine), Associate Professor.

A.V. Kruglova – veterinarian.

УДК 636.2.034
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-131-136

ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ В СЕВЕРНОМ ЗАУРАЛЬЕ

Ольга Михайловна Шевелёва[1]
Алексей Александрович Бахарев[2]
Анастасия Олеговна Москалёва[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]Olgasheveleva@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1940-3964
[2]salers@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0604-4157
[3]moskaljova.ao@ibvm.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-8803-5878

Аннотация. Для совершенствования пород скота большое значение имеет экстерьерная оценка коров. Цель исследований заключалась в экстерьерной оценке коров голштинской породы в условиях Северного Зауралья. Исследования проводились на одном из типичных стад. Объектом исследования являлись коровы голштинской породы разного возраста (с первой по третью лактации) Измерения параметров телосложения животных производили с помощью измерительных инструментов, рассчитаны индексы телосложения. Оценка экстерьера производилась по линейной системе (А и Б), всего оценено 234 коровы. Научная новизна исследований заключается в комплексной оценке скота голштинской породы, хорошо адаптированного в условиях региона. Животные характеризовались стандартным для голштинской породы ростом, имели широкую грудную клетку и общее телосложение. Коровы по первой лактации имеют высокий рост (+1,96 балла к оптимальному показателю 5,0), несущественное снижение крепости телосложения (–0,03 балла), прекрасно выраженные молочные формы (+1,23 балла), хорошо развитый и слегка свислый таз, но в пределах допустимой величины показателя (ширина таза 4,81 балла), задние конечности правильно поставлены. Прикрепление долей вымени составляет +1,0 балл, с хорошо развитыми передними долями (+1,1 балла), задние доли высоко расположены (+0,26 балла). Расположение передних сосков составляет +0,51 балла от оптимального, что характеризует близкое расположение, но следует отметить, что данный признак

в целом характерен для скота голштинской породы при оптимальной длине сосков. Анализируемое поголовье животных в целом имеет хорошие экстерьерные признаки. В дальнейшем при работе с данным стадом необходимо разработать оптимальные критерии отбора коров первой лактации и параметры этих признаков, а также обязательно обратить внимание на экстерьерные признаки при подборе быков и на передающийся дочерям тип телосложения. Это позволит в дальнейшем сформировать однородное стадо с хорошими технологическими характеристиками.

Ключевые слова: голштинская порода, экстерьер, линейная система оценки, промеры, индексы

Для цитирования: Шевелёва О.М., Бахарев А.А., Москалёва А.О. Экстерьерные особенности коров голштинской породы в Северном Зауралье // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 131–136.

EXTERIOR FEATURES OF THE HOLSTEIN BREED OF COWS IN THE NORTHERN TRANS-URALS

Olga M. Sheveleva[1], Aleksei A. Bakharev[2], Anastasiya O. Moscaleva[3]

[1 ,2, 3]State Northern Trans-Urals Agrarian University, Tumen, Russia
[1]Olgasheveleva@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-1940-3964
[2]salers@mail.ru, https://orcid.org/0000-0002-0604-4157
[3]moskaljova.ao@ibvm.gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-8803-5878

Abstract. Exterior evaluation of cows is of great importance for the improvement of livestock breeds. The purpose of the research was to evaluate the exterior of Holstein cows in the conditions of the Northern Trans-Urals. The studies were conducted on one of the typical herds. The object of the study were Holstein cows of different ages (from the first to the third lactation), measurements of the parameters of the physique of animals were made using measuring instruments, the indices of the physique were calculated. The exterior was evaluated according to a linear system (A and B), a total of 234 cows were evaluated. The scientific novelty of the research lies in the comprehensive assessment of Holstein cattle, well adapted to the conditions of the region. The animals were characterized by the standard height for the Holstein breed, had a fairly wide chest and a general build. Cows for the first lactation have a fairly high growth (+1.96 points to the optimal indicator of 5.0), an insignificant decrease in the strength of the physique (–0.03 points), perfectly expressed milk forms (+1.23 points), a well-developed and slightly drooping pelvis, but within the permissible value of the indicator (pelvic width 4.81 points), hind limbs correctly delivered. The attachment of the udder lobes is +1.0 points, with well-developed anterior lobes (+1.1 points), the posterior lobes are quite high (+0.26 points). The location

of the front nipples is (+0.51 points from optimal), which characterizes a fairly close location, but it should be noted that these signs are generally characteristic of Holstein cattle, with optimal nipple length. The analyzed animal population as a whole has good exterior features. In the future, when working with this herd, it is necessary to develop optimal criteria for the selection of cows of the first lactation and the parameters of these signs, and also be sure to pay attention to the exterior signs when selecting bulls and the transmitting ability to daughters of the body type. This will allow us to form a homogeneous herd in the future, with good technological characteristics.

Keywords: holstein breed, exterior, linear rating system, measurements, indexes

For citation: Sheveleva O.M., Bakharev A.A., Moscaleva A.O. Exterior features of the holstein breed of cows in the northern Trans-Urals. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):131-136 (In Russ.).

Информация об авторах

О.М. Шевелёва – доктор сельскохозяйственных наук, профессор.
А.А. Бахарев – доктор сельскохозяйственных наук, доцент.
А.О. Москалева – аспирант.

Information about the authors

O.M. Sheveleva – Doctor of Science (Agriculture), Professor.
A.A. Bakharev – Doctor of Science (Agriculture), Associate Professor.
A.O. Moscaleva – Post-graduate student.

УДК 631.3
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-137-141

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ РАСЧЕТА ГИПЕРУПРУГИХ МАТЕРИАЛОВ

Татьяна Анатольевна Бучельникова

Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
buchelnikovata@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-6282-5249

Аннотация. В статье рассматривается применение программного обеспечения для нелинейного анализа гиперупругого материала, применяемого в конструкциях мягких захватов для роботов при работе с продукцией сельского хозяйства. Элементы мягких захватов изготавливают из резиноподобных материалов. Такие материалы имеют способность сохранять свои упругие свойства при достижении большой деформации. Для их исследования были изучены различные источники информации. Выполнен анализ опубликованных научных статей ученых, занимающихся исследованием и разработкой элементов мягких захватов для роботов, используемых для работы с продукцией сельского хозяйства. Также были изучены интернет-источники с целью понимания доступности получения информации по программному обеспечению для нелинейного анализа гиперупругих материалов. На основе изучения этих материалов было установлено, что для нелинейного расчета гиперупругих элементов используют программное обеспечение Abaqus, Ansys, и Comsol multiphysics. Чаще всего используют программу Abaqus, хотя доступность различных обучающих материалов по этой программе небольшая. На втором месте программный комплекс Ansys, а доступность материалов о нем в интернет-источниках наибольшая. В программе Comsol multiphysics найдено наименьшее количество исследований, доступность информации по этой программе в интернет-источниках находится на втором месте.

Ключевые слова: гиперупругий материал, нелинейный анализ, мягкий захват, программное обеспечение, метод конечных элементов, Ansys, Abaqus, Comsol multiphysics

Для цитирования: Бучельникова Т.А. Анализ применения программного обеспечения для расчета гиперупругих материалов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 137–141.

A STUDY ON APPLYING THE SOFTWARE FOR THE ANALYSIS OF HYPERELASTIC MATERIALS

Tatyana A. Buchelnikova

Northern Trans-Ural State Agricultural University, Tyumen, Russia
buchelnikovata@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-6282-5249

Abstract. The article discusses the use of software for the nonlinear analysis of hyperelastic material used in the soft capture mechanisms for robots working with agricultural products. Soft capture elements are made of rubber-like materials. Such materials have the ability to retain their elastic properties at high strain. The research reviewed various data resources, particularly, the reports on the development of soft grip elements for robots used to work with agricultural products. Internet resources were also studied to analyse the availability of data on the software for the nonlinear analysis of hyperelastic materials. The review has found that Abaqus, Ansys, and Comsol multiphysics software packages are used for the nonlinear analysis of hyperelastic elements. Abaqus is the most commonly used tool, although the programme training materials are not easily accessible. The Ansys software package ranks second with the highest data availability in the Internet. The review has found that the number of studies into Comsol multiphysics programme is the smallest though the availability of information on the tool in Internet sources ranks second.

Keywords: hyperelastic material, nonlinear analysis, soft capture, software, finite element method, Ansys, Abaqus, Comsol Multiphysics

For citation: Buchelnikova T.A. A study on applying the software for the analysis of hyperelastic materials. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):137-141 (In Russ.).

Информация об авторе

Т.А. Бучельникова – старший преподаватель.

Information about the authors

T.A. Buchelnikova – senior lecturer.

УДК 631.31
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-141-150

ВЛАГОАККУМУЛИРУЮЩАЯ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И ПОСЕВА – РАЗВИТИЕ УЧЕНИЙ Т.С. МАЛЬЦЕВА ПО ОРГАНИЧЕСКОМУ ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

Назиб Каюмович Мазитов[1]
Рустем Лукманович Сахапов[2]
Роза Фатиховна Сибагатуллина[3]
Ильдар Исмагилович Габитов[4]
Салават Гумерович Мударисов[5]
Раис Саитгалеевич Рахимов[6]
Марсил Гумерович Ахмадеев[7]
Ильшат Анварович Гайнуллин[8]

[1]Казанский государственный аграрный университет, Казань, Россия
[2]Казанский государственный архитектурно-строительный университет, Казань, Россия
[3]Министерство экологии и природных ресурсов Республики Татарстан, Казань, Россия
[4, 5, 6, 8]Башкирский государственный аграрный университет, Уфа, Россия
[5]Академия наук Республики Башкортостан, Уфа, Россия
[6]Челябинский компрессорный завод, Челябинск, Россия
[7]Казанский институт (филиал) Российского экономического университета, Казань, Россия
[1]mazitov.nazib@yandex.ru
[2]rusakhapov@gmail.com
[3]wlyrf@yandex.ru
[5]salavam@gmail.com
[6]ildarr@bk.ru

Аннотация. В статье представлены результаты многолетних исследований разработанного комплекса почвообрабатывающих и посевных машин в различных почвенно-климатических условиях Российской Федерации. Показаны технико-экономические, технологические и экологические преимущества разработанных технологий обработки почвы и машин по сравнению с зарубежными аналогами.

Разработанные технологии обработки почвы и технические средства для их осуществления позволяют снизить негативное воздействие движителей машинно-тракторных агрегатов на почву и рационально применять средства химической защиты сельскохозяйственных растений, что соответствует стратегии научно-технического развития Российской Федерации и позволяют осуществить переход к высокопродуктивному и экологически чистому агрохозяйству, получить в конечном счете качественные продукты питания.

Ключевые слова: почвообрабатывающая машина, сеялка, посевной комплекс, расход топлива, производительность, металлоемкость, потребная мощность, давление на почву, машинно-тракторный агрегат

Финансирование: исследование воздействия движителей на почву выполнено за счет средств гранта Российского научного фонда № 23-76-10070, https://rscf.ru/project/23-76-10070.

Для цитирования: Мазитов Н.К., Сахапов Р.Л., Сибагатуллина Р.Ф., Габитов И.И., Мударисов С.Г., Рахимов Р.С., Ахмадеев М.Г., Гайнуллин И.А. Влагоаккумулирующая техника и технология обработки почвы и посева – развитие учений Т.С. Мальцева по органическому земледелию // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 141–150.

MOISTURE ACCUMULATING EQUIPMENT AND TECHNOLOGY OF SOIL TILLAGE AND SEEDING – DEVELOPMENT OF MALTSEV'S TEACHINGS ON ORGANIC FARMING

Nazib K. Mazitov[1], Rustem L. Sakhapov[2], Roza F. Sibagatullina[3], Ildar I. Gabitov[4], Salavat G. Mudarisov[5], Rais S. Rakhimov[6], Marsil G. Akhmadeev[7], Ilshat A. Gainullin[8]

[1]Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia
[2]Kazan State University of Architecture and Engineering, Kazan, Russia
[3]Ministry of Ecology and Natural Resources of the Republic of Tatarstan
[4, 5, 6]Bashkir State Agrarian University
[5]Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Russia
[6]Chelyabinsk Compressor Plant, Chelabinsk, Russia
[7]Kazan Institute (branch) of the Russian University of Economics

Abstract. The article presents the results of the long-term research on the developed complex of tillage and seeding machines in various soil and climatic conditions of the Russian Federation. The technical, economic, technological and environmental advantages of the developed soil treatment technologies and machines in comparison with foreign analogues are shown.

The developed technologies for soil cultivation and the technical means for their implementation make it possible to reduce the negative impact of the propulsors of machine and tractor units on the soil and rationally use means of chemical protection of agricultural plants, which corresponds to the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation and allows for the transition to highly productive and environmentally friendly farming, ultimately obtaining high-quality food products.

Keywords: tillage machine, seeder, sowing complex, fuel consumption, productivity, metal consumption, required power, pressure on the soil, machine-tractor unit

Funding: the study of the impact of propellants on the soil was carried out at the expense of the grant of the Russian Science Foundation № 23-76-10070, https://rscf.ru/project/23-76-10070.

For citation: Mazitov N.K., Sakhapov R.L., Sibagatullina R.F., Gabitov I.I., Mudarisov S.G., Rakhimov R.S., Akhmadeev M.G., Gainullin I.A. Moisture accumulating equipment and technology of soil tillage and seeding – development of maltsev's teachings on organic farming. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):141-150 (In Russ.).

Информация об авторах

Н.К. Мазитов – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, почетный член АН РТ.

Р.Л. Сахапов – доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН РТ.

Р.Ф. Сибагатуллина – старший специалист.

И.И. Габитов – доктор технических наук, профессор, ректор.

С.Г. Мударисов – доктор технических наук, профессор, член-корреспондент АН РБ.

Р.С. Рахимов – доктор технических наук, профессор.

М.Г. Ахмадеев – доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН.

И.А. Гайнуллин – кандидат технических наук, доцент.

Information about the authors

N.K. Mazitov – Doctor of Science (Agriculture), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Honorary Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan.

R.L. Sakhapov – Doctor of Science (Engineering), Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan.

R.F. Sibagatullina – Senior specialist.

I.I. Gabitov – Doctor of Science (Engineering), Professor, Rector.

S.G. Mudarisov – Doctor of Science (Engineering), Professor, Corresponding Member of the Academy of Sciences of the Republic of Bashkortostan.

R.S. Rakhimov – Doctor of Science (Engineering), Professor.

M.G. Akhmadeev – Doctor of Science (Economics), Professor, Academician of the Russian Academy of Natural Sciences.

I.A. Gainullin – Candidate of Science (Engineering), Associate Professor.

УДК 619:614.31:638.16(470.55)
doi: 10.31563/1684-7628-2023-68-4-150-154

КАЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА МЁДА ПАСЕК ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Сусанна Арестовна Пашаян[1]
Клавдия Александровна Сидорова[2]
Марина Викторовна Калашникова[3]

[1, 2, 3]Государственный аграрный университет Северного Зауралья, Тюмень, Россия
[1]pashayansa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2058-0554
[2]sidorova@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6912-7454
[3]kalashnikova.mv@gausz.ru

Аннотация. В статье представлены данные по диастазной активности и пыльцевому анализу меда пасек юга Тюменской области. Исследования проводились в период 2017–2022 гг. Созревание меда – это сложный биохимический процесс, где значительную роль играют биологически активные вещества, к которым относятся лизоцим и амилаза, образующиеся в пищеварительных железах рабочих пчел. Лизоцим обеспечивает бактерицидные свойства меда, амилаза расщепляет сложные углеводы до их мономеров. При проведении пыльцевого анализа меда было выявлено, что мед пасек юга Тюменской области является полифлорным, так как в исследуемых образцах меда были выявлены пыльцевые зерна разнообразных медоносов: липа, донник, рапс, эспарцет, сурепка, одуванчик, клевер, осот. Результаты определения диастазной активности показали, что в опытных образцах меда диастазное число находилось в пределах от 13,9 до 20,4 ед., высокая диастазная активность характеризует качество меда, т. к. он, проходя длительную биохимическую обработку, в большей степени насыщается ферментами и биологически активными веществами. По результатам исследований, к меду с высокой диастазной активностью относятся образцы с пасек Ялуторовского и Исетского районов.

Ключевые слова: мед, амилаза, лизоцим, диастаза, активность, пыльца, анализ, пчелы, медоносы

Для цитирования: Пашаян С.А., Сидорова К.А., Калашникова М.В. Качественная оценка мёда с пасек Тюменской области // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2023. № 4. С. 150–154.

QUALITATIVE ASSESSMENT OF HONEY FROM THE APIARY OF THE TYUMEN REGION

Susanna A. Pashayan[1], Claudia A. Sidorova[2], Marina V. Kalashnikova[3]

[1, 2, 3]State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, Tyumen, Russia
[1]pashayansa@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0002-2058-0554
[2]sidorova@gausz.ru, https://orcid.org/0000-0001-6912-7454
[3]kalashnikova.mv@gausz.ru

Abstract. The article presents data on diastase activity and pollen analysis of honey from apiaries in the south of the Tyumen region. The research was conducted in the period 2017–2022. Honey maturation is a complex biochemical process in which biologically active substances, which include lysozyme and amylase, formed in the digestive glands of worker bees, play a significant role. Lysozyme provides bactericidal properties of honey, amylase – breaks down complex carbohydrates to their monomers. When conducting a pollen analysis of honey, it was revealed that the honey of apiaries in the south of the Tyumen region is polyfloric, since pollen grains of various honey plants were identified in the honey samples studied, which included linden, sweet clover, rapeseed, esparcet, surepka, dandelion, clover, osot. The results of the determination of diastase activity showed that in the experimental samples of honey, the diastase number was in the redistribution from 13,9 to 20,4 units, high diastase activity characterizes the quality of honey, because after undergoing a long-term biochemical treatment, it is more saturated with enzymes and biologically active substances. According to the research results, honey with high diastase activity includes samples from apiaries of Yalutorovsky and Isetsky districts.

Keywords: honey, amylase, lysozyme, diastase, activity, pollen, analysis, bees, honeybees

For citation: Pashayan S.A., Sidorova K.A., Kalashnikova M.V. Qualitative assessment of honey from apiaries of the Tyumen region. Vestnik of the Bashkir State Agrarian University. 2023; 4(68):150-154 (In Russ.).

Информация об авторах

С.А. Пашаян – доктор биологических наук, профессор кафедры анатомии и физиологии.

К.А. Сидорова – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии и физиологии.

М.В. Калашникова – кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии и физиологии.

Information about the authors

S.A. Pashayan – Doctor of Science (Biology), Professor of the Department of Anatomy and Physiology.

C.A. Sidorova – Doctor of Science (Biology), Professor, Head of the Department of Anatomy and Physiology.

M.V. Kalashnikova – Candidate of Sciences (Biology), Associate Professor of the Department of Anatoy and Physiology.